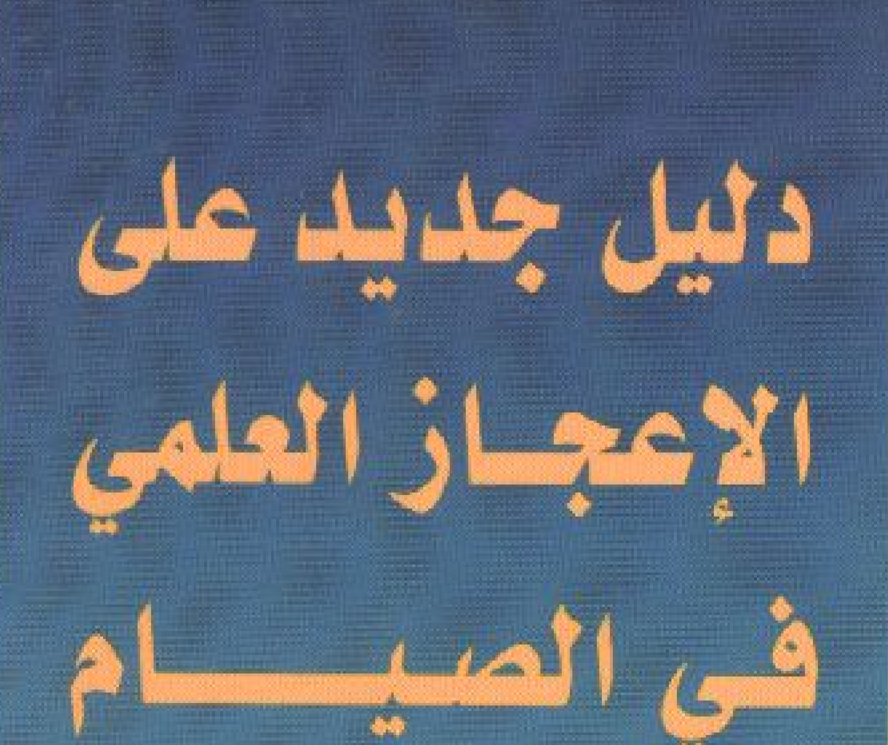
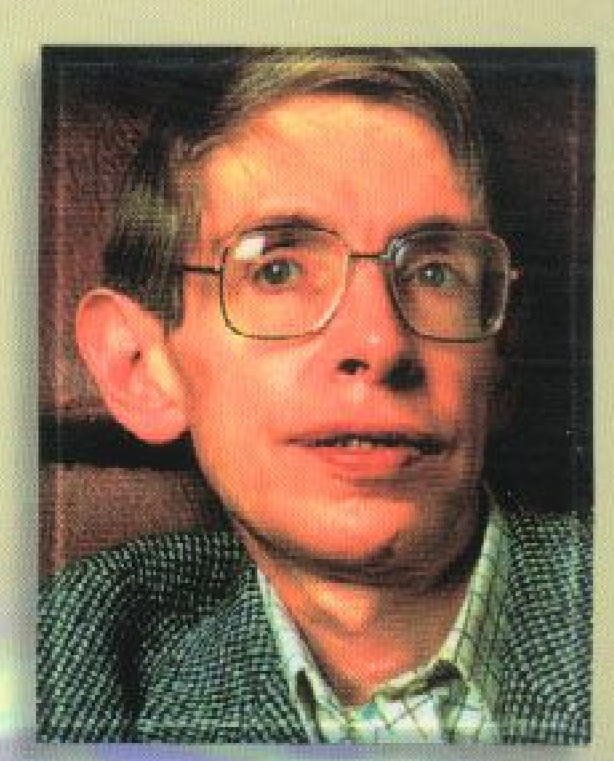


مجلة فصلية تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنّة - رابطة العالم الإسلامي - العدد الخامس



دليل جديد على الإعجاز العلمي في الصيام



رسالة من .. فيزيائي مسلم إلى خليفة أينشتين

إعجاز القرآن الكريم في وصف الرياح

غيض الأرحام .. واختفاء الأجنّة

تراجع الداروينية .. ؟



فراشة في طوكيو .. تحدث إعصاراً في نيويورك

أكبر تجمع حاسب آلي وبرامج كمبيوتر يعرضون أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الحاسب الآلي



































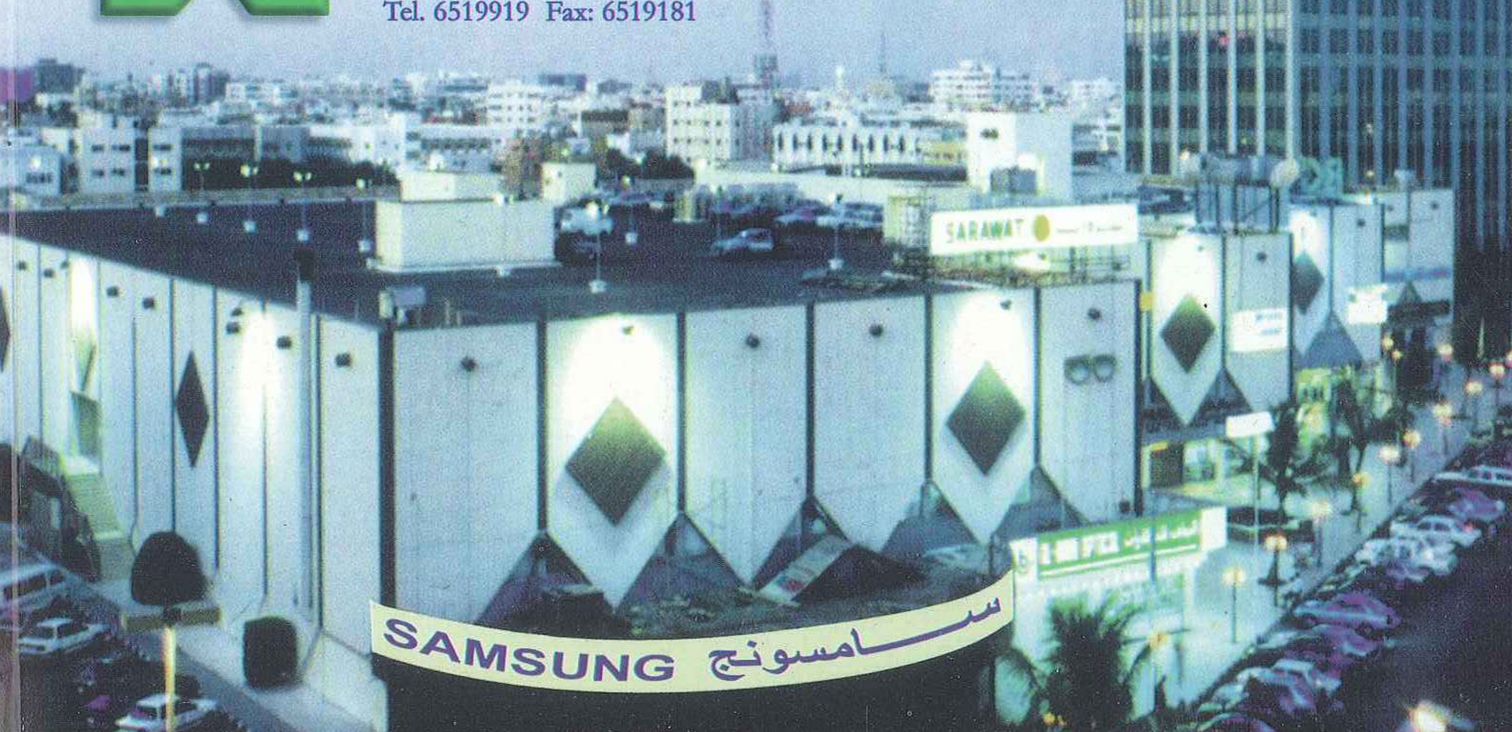




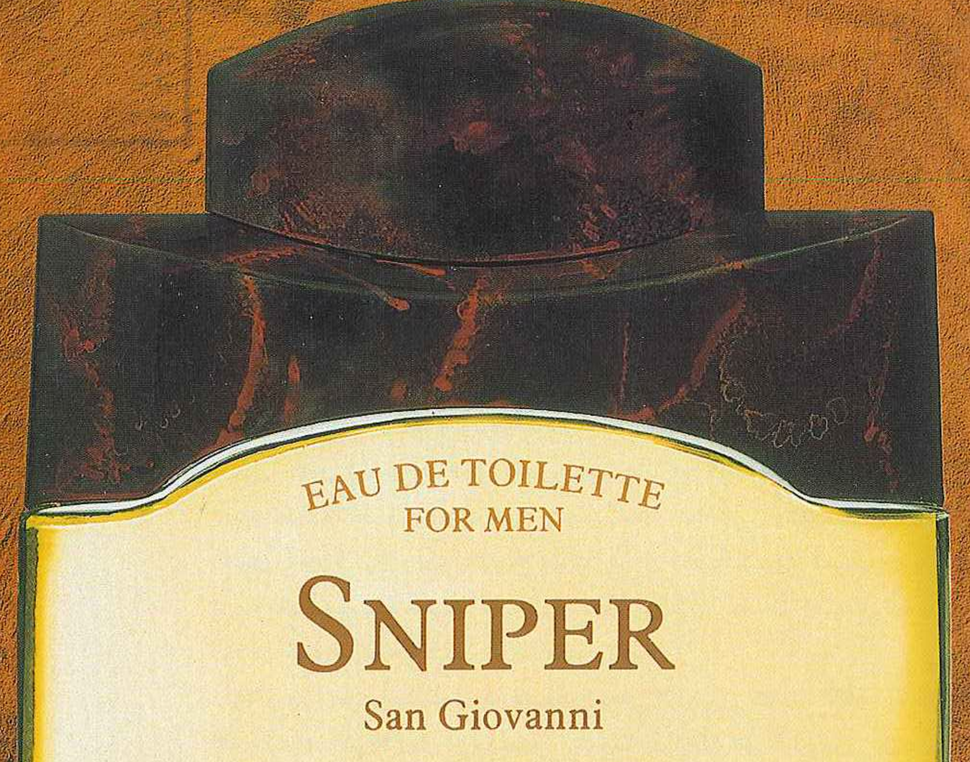




مركز الباروم التجاري
Baroom Commercial Center
هاتف: ٦٥١٩٩١٩ فاكس: ٦٥١٩١٨١
Tel. 6519919 Fax: 6519181





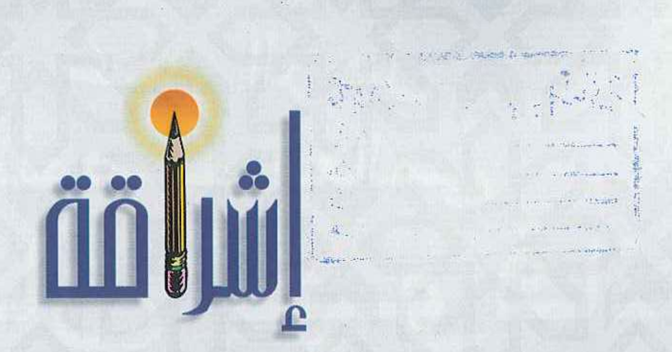


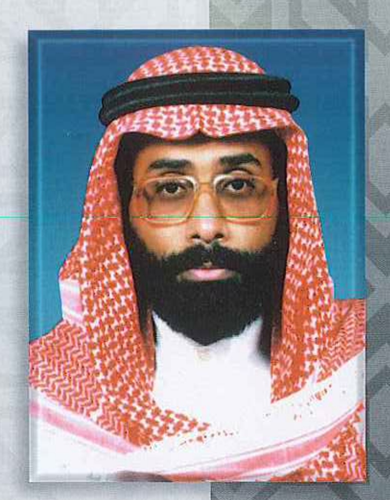


ALYOSR  اليسر

عطور - تجميل - إكسسوار

بسم الله الرحمن الرحيم





الحمد لله موفق العاملين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين، وبعد: فقد صدر العددان الرابع والخامس من هذه المجلة المباركة في صورة جديدة إشرافًا وإخراجًا وتمويلًا؛ فللمرة الأولى يتصدى أحد أهل الخير الكرام فيدعم تكلفة إصدار هذين العددين بمبلغ سخي تجاوز ثلثي تكلفتهما، وكنا حريصين على التنويه به وأداء واجب الشكر له لكنه أصر على عدم البوح باسمه حرصا على الأفضل من الأجر مع وعد منه في استمرار الدعم لهذه الهيئة ومجلتها اليافعة، فالله نسأل له الأجر والمثوبة.

وهنا أقف مهنئًا نفسي وهذه الهيئة على هذه النوعية من أبناء هذا البلد الطيب المعطاء، وهذه التهنئة إخواني القراء ليست مقتصرة على هذا الدعم فقط، بل تتجاوز ذلك إلى الوعي الذي وصل إليه أهل الخير في بلد الخير في إدراكهم أن العطاء يجب ألا يقتصر على الحالات الإغاثية والإنسانية فقط، بل يجب أن يمتد إلى المجالات العلمية والفكرية النافعة للأمة فهنيئا لنا أمة الإسلام هذا الوعي الراقي، ومبارك لنا هذا الشعور المرهف بالمسؤولية. إلا أن ما يحز في النفس هو ندرة هذه الفئة الواعية فأين أنصار هذا الدين الحريصون على رفع كلمة الإسلام في كل مجال؟ لا يسعنا إلا أن نقول لهم: الله الله في دعم كل ما يشمل نصرة هذا الدين ونشره في أرجاء الدنيا خاصة ونحن نعيش عصر العولمة وضياع الهوية؛ ونؤكد هنا أن قضية الإعجاز العلمي تمثل مجالا حيويا لحفظ هوية الأمة وتعبئة طاقاتها الإيمانية بحقائق الكتاب والسنة وتمثل أيضًا أهم رافد من روافد النشاط الدعوي في هذا العصر بلغة علمية راقية.

ولا يخفى على ذوي الألباب أن البحث العلمي التجريبي قضية مكلفة للغاية لذلك نهيب برجال الأعمال وأصحاب الأموال أن يدعموا - وبسخاء - أبحاث الهيئة لتنتقل من دور التطفل على موائد العلم في إبراز هذه الحقائق، إلى دور ريادي تسهم به في مسيرة الرقي العلمي والحضارة الإنسانية.

قراءنا الأفاضل: كيف يتعامل أصحاب الديانات الأخرى لو كان لديهم ما لدينا من البراهين والحجج العلمية؟! أقولها جازمًا: سترصد المليارات وتوضع الخطط وتنسق الجهود وتسخر وسائل الإعلام المختلفة لنشر هذه الحقائق في كل أنحاء الدنيا، وتحضرني عبارة قالها أحد علماء التشريح والأجنة الكبار في أحد مؤتمرات الإعجاز العلمي بعد ما شاهد بعينيه وسمع بأذنيه بعض الحقائق العلمية الساطعة في نصوص القرآن والسنة حيث قال: «**لو كان لدينا عُشر ما لديكم لأقمنا الدنيا ولم نقعدها**» فالله المستعان وعليه التكلان وختامًا أسأل المولى - عز وجل - أن يوفقنا جميعا إلى هداه وأن يلهمنا رشدنا ويسدد على الخير خطانا.. والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

د. حسن عبدالقادر باحفظ الله

أمين هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

كلمة التحرير



استقبلت هيئة تحرير مجلة الإعجاز العلمي بالحب والتقدير كل الثناءات العطرة على عددها الرابع وباركت لنفسها وجمهورها العريض من العلماء الكونيين والشرعيين والمثقفين وجميع أبناء الأمة الإسلامية بنقلتها النوعية والفنية أملة أن يكون عددها الذي هو بين أيدينا خيرا من سابقه، حيث تتضح فيه الرؤية من خلال التزام منهج تاصيل الإعجاز العلمي الموثق بالتحكيم العلمي والشرعي، حيث يلاحظ هذا في أبحاث «الصيام، غيض الأرحام، الرياح» علاوة على ما تضمنه هذا العدد من موضوعات علمية تقرب من الله وتزيد من إيمان قارئيها، وتصحح بعض المفاهيم كما في المقالات «بين القلب العضلي والمعنوي، فراشة في طوكيو.. تحدث إعصارا في نيويورك، تفوق الأجنحة الهشة»، كما أن هناك موضوعات علمية ذات تطبيقات مستقبلية لم تغفلها المجلة مثل: «البصمة الوراثية»، وهناك قضايا علمية تربوية تتصل بالعقيدة والشريعة اشتمل عليها هذا العدد وهي: «التربويون في أمريكا يسقطون نظرية التطور، وكسياسة للمجلة متبعة فإنها تضع في كل عدد طرحا لإحدى رسائل الماجستير أو الدكتوراه ذات العلاقة بالنواحي الإعجازية وطرح هذا العدد وهو رسالة «دكتوراه من جامعة سوانزي عن الحبة السوداء» وأخيرا تربط المجلة قراءها ببعض الحوارات العلمية الإيمانية مثل: «رسالة من فيزيائي مسلم إلى خليفة آنشتاين». كل ذلك وغيره يجده القارئ مبسوطا بين يديه في هذا العدد متطلعين إلى مشاركات واشتراكات الجمهور المسلم في كل مكان، دعمًا لهذه المجلة التي يهفو لها المسلمون في كل أنحاء العالم..

أ.د. صالح عبدالعزيز الكريّم

رئيس التحرير

٤ أسباب لشراء
مكرونة قودي الجديدة



مكرونة قودي الجديدة ... متماسكة و روعتها في طعمتها.

الإعجاز العلمي

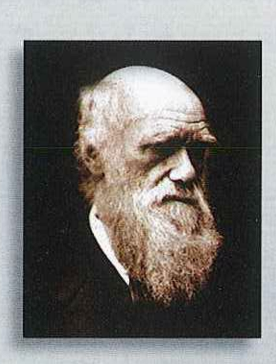
مجلة فصلية تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسُنّة - رابطة العالم الإسلامي - العدد الخامس
رمضان ١٤٢٠هـ - يناير ٢٠٠٠م

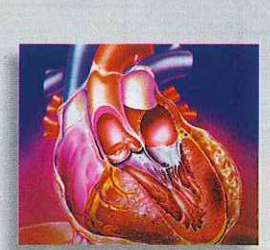
في هذا العدد . .











عني بنشره
مدينة الطيبات العالمية للعلوم والمعرفة
(مركز عباد الرحمن لبيان علوم القرآن)
جدة - المملكة العربية السعودية

طبعت بمطابع مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)
ص.ب ٨٠٧ جدة ٢١٤٢١ - المملكة العربية السعودية

تصميم واخراج: خالد المصري



جميع المراسلات باسم رئيس التحرير
على العنوان التالي:
جدة- المملكة العربية السعودية
ص.ب: ٨٠٠٨٢ - الرمز البريدي: ٢١٥٨٩
فاكس: ٦٤٠٠٢٢٦ البريد الإلكتروني
Aleijaz.Magaz@usa.net

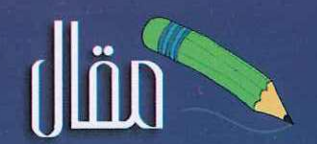
وكلاء التوزيع: الشركة السعودية للتوزيع -المملكة العربية السعودية - ص.ب ١٣٩٥ جدة ٢١٤٩٣
هاتف: ٦٥٣٠٩٠٩ (٩٦٦٢) فاكس: ٦٥٣٣١٩١ (٩٦٦٢)

الأسعار

السعودية ١٠ ريالات - الكويت ١ دينار - الإمارات ١٠ درهم - البحرين ١ دينار - قطر ١٠ ريالات - عمان ١ ريال - اليمن ١٠٠ ريال - مصر ٥ جنيهات - الاردن ١ دينار - سوريا ٥٠ ليرة - المغرب وتونس والجزائر (ما يعادل ١ دولار) - امريكا وأوروبا ما يعادل ٣ دولار.

الاشتراكات

السعودية ٥٠ ريالاً للفرد، ٨٠ للمؤسسات - دول الخليج ٦٠ ريالاً سعودياً للأفراد، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات - بقية الدول الإسلامية ٣٠ ريالاً للأفراد، ٥٠ ريالاً للمؤسسات - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولاراً للأفراد، ٣٠ دولاراً للمؤسسات.



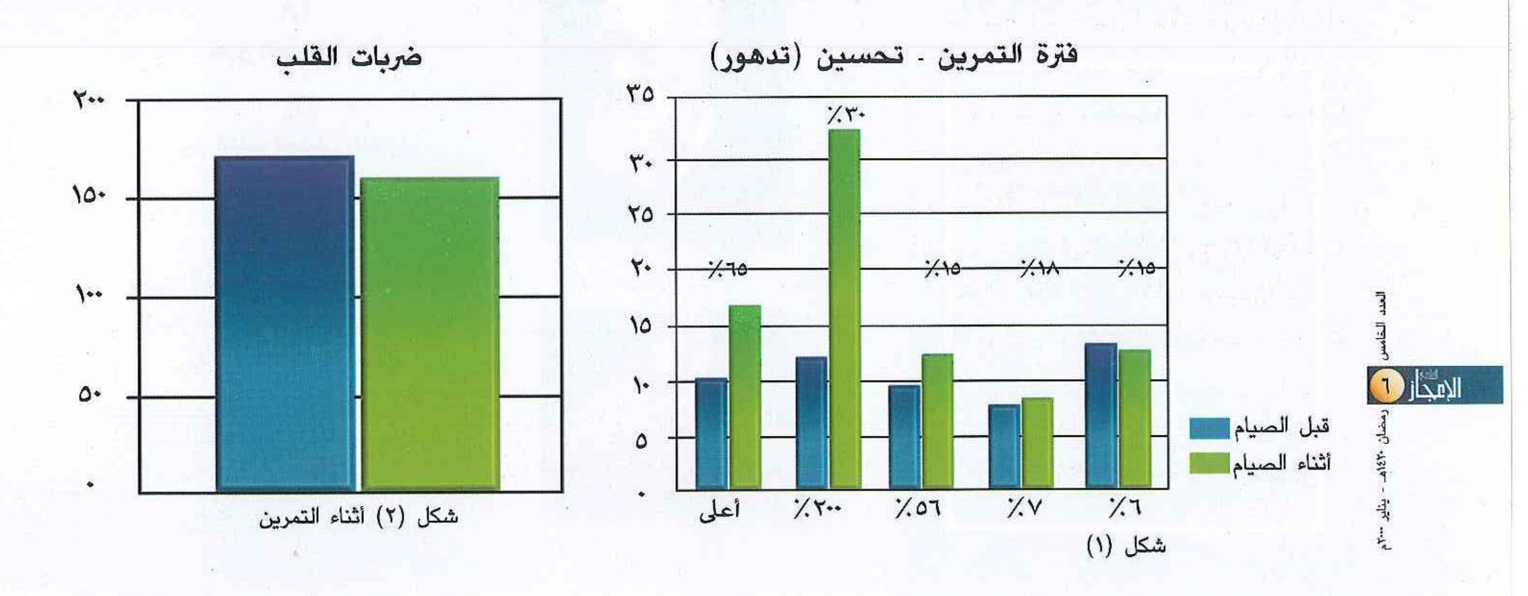
دليل جديد على الإعجاز العلمـ

شرع الله سبحانه صيام شهر رمضان وجعله أحد الفروض الأساسية في الإسلام؛ كما شرع الرسول ﷺ الصيام الاختياري على مدار السنة. ومما لا شك فيه أن للصيام فوائد واسعة وكذلك العبادات الأخرى التي شرعها الله ورسوله لنا. قال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ﴾ (الأنفال ٢٤) وكان يعتقد في الماضي أن هذه الفوائد مقصورة على الجوانب الروحية والعاطفية؛ غير أن العلم الحديث اليوم يكشف الدليل بعد الآخر على الفوائد البدنية والنفسية لمن يلتزم التعاليم الإسلامية. هذا وقد ثبت حديثا أن للصيام فوائد صحية على جهاز المناعة (٢،١) وعلى الجهاز الدوري والقلب (٥،٤،٣) وعلى الجهاز الهضمي (٦) وعلى الجهاز التناسلي (٨،٧) وعلى الجهاز البولي (٩)؛ وأن هذه التأثيرات المفيدة للصيام سجلت على المستوى الوظيفي للخلايا والأنسجة، وتأكدت بالدراسات الكيميائية والمعملية.

هناك فرضية عامة في العديد من البلدان الإسلامية مفادها أن الصيام يؤثر على الأداء العام للجسم وخصوصا الأداء البدني، مما قاد الكثيرين إلى تخفيض ساعات العمل أثناء صيام شهر رمضان. لذلك قمنا بهذه الدراسة للتحقق من هذه الفرضية. حيث ثبت لنا من خلال الدراسة أن الصيام الإسلامي ليس له أي تأثير سلبي على الأداء العضلي وتحمل المجهود البدني، ولا يؤدي إلى مظاهر الإرهاق والإجهاد، بل العكس هو الصحيح لأن نتائج هذا البحث أظهرت وجود تحسن - ذي قيمة إحصائية - في درجة تحمل المجهود البدني، وبالتالي كفاءة الأداء العضلي، وكذلك أداء القلب مع المجهود أثناء الصيام، كما ظهر تحسن بسيط في درجة الشعور بالإرهاق.

وقد أجريت الدراسة على عشرين من المتطوعين الأصحاء - ثمان إناث واثني عشر من الذكور - والذين تراوحت أعمارهم ما بين ١٢ إلى ٥٢ سنة، وقد قيست درجة الأداء البدني وأداء القلب عند المتطوعين قبل رمضان وأثناء الأسبوع الثالث من رمضان حسب الطريقة التالية:

قبل رمضان بأسبوعين قيست درجة أداء القلب مع المجهود حسب البرنامج «بالك BALK» المعدل، وهو تدريب متزايد الحد بسرعة ٣,٤ ميل في الساعة وارتفاع متزايد بدرجة ٢,٥٪ كل دقيقتين على آلة المشي من نوع «COMPUSTRESS» TREADMILL MODEL 1100 By MEDTRONIC IMC COMPANY



شكل (١)

شكل (٢) أثناء التمرين

ـــي في الصيــام..

وهـي مـزودة بـجـهـاز للرصد التلقائي لتخطيط القلب وسرعة النبض مع إضافة قياس ضغط الدم في نهاية كل دقيقتين، واستمر الفحص حتى وصل المتطوع إلى درجة الجهد الأقصى، والوصول إلى درجة الشعور بالإنهاك، وتحدد بمعيار بورج (BORG) (١٠) الذي يحدد درجة الشعور بضيق التنفس وإرهاق الساقين، وهو يعطي قيمة رقمية من صفر إلى ١٠ لدرجة الشعور بضيق التنفس أو إرهاق الساقين.

هذا في الفحص الأول قبل رمضان بأسبوعين؛ لتحديد الحد الأقصى من الجهد لكل متطوع، وقبل رمضان بأسبوع أجري الفحص الثاني لكل متطوع؛ لاختبار درجة الأداء البدني وأداء القلب تحت ظروف تعادل ٨٥٪ من الحد الأقصى للجهد - وهي ما تسمى بمرحلة الجهد الثابت - وهي ظروف ثابتة من سرعة وارتفاع الآلة من بداية الفحص إلى نهايته، وقيست في هذا الفحص المدة القصوى التي أكملها المتطوع مع قياس أداء القلب ودرجة الشعور بالإرهاق، متمثلا في درجة ضيق التنفس وإرهاق الساقين في نهاية الفحص..وأثناء الأسبوع الثالث من رمضان أجري الفحص الثالث لاختبار درجة الأداء البدني. وقورنت نتائج الفحص الثالث (أثناء الصيام) بنتائج الفحص الثاني (قبل الصيام) حسب المعايير التالية:



أ.د. أحمد القاضي

معهد الطب الإسلامي للتعليم والبحوث

بنما سيتي - فلوريدا - أمريكا

١ - المدة التي أكملها المتطوع على آلة المشي.

٢ - درجة أداء القلب عند نهاية الفحص؛ ممثلة في سرعة النبض وحصيلة ضغط الدم مضروبا في سرعة النبض.

٣ - درجة الإرهاق البدني؛ ممثلة في درجة الشعور بضيق التنفس وإرهاق الساقين، وقد أجريت الفحوص في وقت العصر، وفي ظروف متماثلة بحيث كان الفارق الوحيد بين الفحص الثاني والفحص الثالث هو كون المتطوع غير صائم أو صائمًا.

وقد أعطى الحاسب الإحصائي النتائج مقارنا نتائج الفحص الثالث بنتائج الفحص الثاني حسب طريقة ت (T. TEST) مستعملا برنامج (STATPRO) للحاسب الآلي. (١١)

وكانت النتائج كالتالي:

١ - ازدادت مدة التدريب التي أكملها المتطوع على آلة المشي من ١٠,٢ (± ٧,٣) دقيقة قبل رمضان إلى ١٦,٨ (± ١٤,٤) دقيقة أثناء رمضان (احتمال الخطأ أقل من ٠,٠١)، أي تحسن بمقدار ٦٥٪؛ وقد كانت مدة التدريب أثناء الصيام ثلاثة أضعاف ما كانت عليه قبل الصيام، أي تحسن ٢٠٠٪ في ٣٠٪ من المتطوعين، وتحسنت مدة التدريب ٧٪ عما كانت عليه قبل الصيام في ٤٠٪ من المتطوعين (شكل١).

٢ - انخفضت سرعة دقات القلب من ١٧٠(± ١٧,٧) دقة في الدقيقة قبل رمضان إلى ١٥٩ (± ٢٢,٣) دقة في الدقيقة أثناء الصيام (احتمال الخطأ أقل من ٠,٠١)، وهذا يعني تحسنا بمقدار ٦٪ (شكل٢).

٣ - انخفضت حصيلة ضغط الدم مضروبا في سرعة النبض من:

٢٤٤٤١ (± ٣٧٩٧) دقة/دقيقة/مم زئبق قبل رمضان إلى ٢١٢٣٢ (± ٣٩٧٢) دقة/دقيقة/مم زئبق أثناء الصيام (احتمال الخطأ أقل من ٠,٠٠١)، وهذا يعني تحسنا بمقدار ١٢٪ (شكل ٣).

٤ - انخفضت درجة الشعور بضيق التنفس من ٦,٥ (± ٢,٣) درجة قبل رمضان إلى

نتيجة مزدوجة

٣٠٠٠٠
٢٥٠٠٠
٢٠٠٠٠
١٥٠٠٠
١٠٠٠٠
٥٠٠٠
٠

شكل (٣) أثناء التمرين

٩,٥ (± ٢,٣) درجة أثناء الصيام (احتمال الخطأ أقل من ٠,٠٥)، وهذا يعني تحسنا بمقدار ٩٪ (شكل ٤).

٥ - انخفضت درجة الشعور بإرهاق الساقين من ٦,١ (± ٢,٥) درجة قبل الصيام إلى ٤،٥ (± ٢,٥) درجة أثناء الصيام (احتمال الخطأ أقل من ٠,٠٥)، وهذا يعني تحسنا بمقدار ١١٪ (شكل ٥).

المناقشة:

لقد حدث تحسن واضح ذو قيمة إحصائية في درجة تحمل الجهد البدني تحت الضغط. كما وجد أن هناك بعض التحسن في درجة الشعور بالإعياء؛ وإن لم يكن ذا قيمة إحصائية.

وهذا التحسن لم يكن متوقعا، ويتعارض مع الشعور العام بأن الأداء العضلي والبدني للجسم يكون أكثر احتمالا للضعف أثناء الصيام. (١٢)

إن الدراسات على جسم الإنسان أظهرت نتائج مختلفة لهذه الفرضية (١٣،١٤،١٥) وقد أظهرت دراسات إنسانية عديدة أن الصيام لمدة ٢٤،٢٧،٣٦ ساعة كان له تأثير سلبي على الأداء البدني والعضلي. وهذا يوضح أن التحسن في أداء الأشخاص في هذه الدراسة - بالإضافة إلى أداء الحيوانات في الدراسة السابقة (١٢) - يرجع إلى نوع الوقود المختلف الذي يستخدم لتوليد الطاقة أثناء الصيام، مقارنا بالوقود المستخدم في الظروف الطبيعية بدون صيام.

وقد أظهرت دراسات عديدة (١٦،١٧،١٨،١٩،٢٠) أن الصوم يسبب زيادة في الأحماض الدهنية الحرة في الدم؛ وأن هذه الأحماض تصبح المصدر الرئيسي للطاقة بدلا من الجلوكوز، وهذا يساعد في تقليل نضوب جليكوجين الكبد والعضلات أثناء الشدة، ويساعد هذا في حماية مستوى الجلوكوز في الدم. وكجزء من عملية التعود أثناء الصيام تستخدم المصادر الداخلية للطاقة بدلا من المصادر الخارجية التي تستخدم في الظروف الاعتيادية بدون صيام. وتحت الظروف الطبيعية بدون صيام فإن الجلوكوز يكون هو المصدر الرئيسي للطاقة أثناء الجهد العضلي، ومع زيادة هذا الجهد فإن مستوى الجلوكوز في الدم ينخفض بسرعة مؤديا إلى الشعور بالإعياء والإنهاك.

إن الاعتماد على الجلوكوز كمصدر للطاقة في حالة الصيام يكون بنسبة أقل، حيث تتوفر الأحماض الأمينية في الدم بكميات كافية لإمداد الجسم بالطاقة، لذا فالأداء العضلي يتحسن.

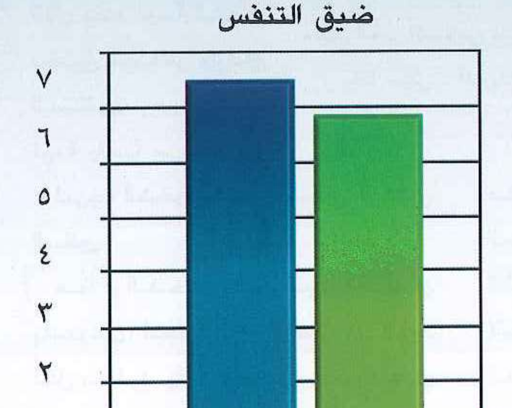
إن الشعور بالإعياء والإنهاك إما أن يقل أو يتأخر، مما يجعل الجسم يتحمل أداء الجهد لفترة طويلة.

هناك تناقض بين نتائج هذه الدراسة والدراسات الإنسانية الأخرى؛ وهذ يمكن أن يرجع في الحقيقة إلى ثلاثة دراسات (١٣،١٤،١٥) طبقت على أشخاص صاموا لفترات طويلة تتراوح من ٢٤ - ٣٦ ساعة كمدة متصلة. وفي الواقع فإن فترات التجويع في هذه الدراسات طويلة، ولم تكرر التجارب بكفاية في أغلب الظن لإنجاز التكيف المرغوب.

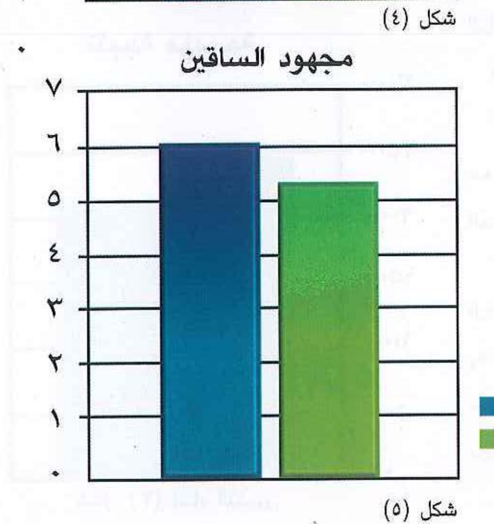
إن فترة التجويع في دراستنا قصيرة نسبيا، حيث لا تتعدى من ١١ - ١٤ ساعة (الفترة ما بين وجبة السحور قبل الفجر ووقت الفطر بعد الغروب) وقد كان وقت إجراء الدراسة من ٣ - ٤ ساعات قبل غروب الشمس). وفترات الصيام تكررت يوميا لمدة ١٤ - ٢١ يوما (الدراسة أعيدت أثناء الأسبوع الثالث من صيام رمضان) وقد ساعد هذا في إنجاز التكيف المطلوب بجانب العوامل النفسية، والتي يمكن أن يكون لها تأثير جزئي على النتائج البدنية.

وفي الدراسات التي أظهرت التأثير السلبي للصيام كان الأشخاص يشعرون أثناءه بالجوع الشديد، كما أن تأثير شعورهم بالحرمان على نفوسهم أثناء التجارب كان له أثر في ذلك أيضا. أما في دراستنا - من ناحية أخرى - فالجوع كان لفترة قصيرة مع تأثير نفسي إيجابي على الأشخاص الذين يقومون بالتجربة.

إن صيام شهر رمضان فعل يقصد به



شكل (٤)



شكل (٥)

عبادة الله تعالى ولذا يتوقع منه حصول فوائد نفسية وروحية للصائمين، ولذلك فمن المحتمل أن الحالة النفسية الإيجابية يمكن أن ينتج عنها زيادة في بعض هرمونات الجسم الداخلية مثل: مجموعة الأندروفينات والتي يعزى إليها تحسن الأداء البدني وقلة الشعور بالإعياء والتعب.

كما تدعم نتائج دراستنا بعض الأحداث التاريخية. وهكذا فليس من المصادفة أن موقعة بدر التاريخية - في عصر الإسلام الأول - ومعركة العاشر من رمضان والتي تحقق فيها عبور قناة السويس وتحطيم خطوط إسرائيل الدفاعية - في العصر الحاضر - أن تكونا وقعتا أثناء شهر الصيام، ومن المعروف أن الجنود الصائمين كان أداؤهم جيدا أثناء القتال، مما يؤكد قوة تحمل الأشخاص للمجهود البدني والنفسي أثناء الصيام.

والخلاصة أن نتائج دراستنا تقدم دليلا علميا جديدا لقول الله تعالى: ﴿وَأَن تَصُومُواْ خَيْرٌ لَّكُمْ﴾ (البقرة ١٨٤) ولمعنى حديث النبي - صلى الله عليه وسلم - «**صوموا تصحوا**» رواه الطبراني عن أبي هريرة ورجاله ثقات.

---

1 - Albivi, R, and Elkadi, A.: Effects of Islamic fasting on lipoproteins and immunity Presented at the 17th Annual Convention of IMA, St. Louis, Missouri, August 1984 Published in JEMA 1985.

2 - Elkadi,A., and Elmenshawi. A.: Effects of Islamic fasting on cell-mediated immunity Institute Islamic Medicine for Education and Research, Tampa, Florida, unpublished data.

3 - Al-Hadramy, M.S., Acquaye, J., and Omer, A.: Red cell survival during Ramadan fasting JIMA, 19990. 22:4-6.

4 - Bakir, S.M.: Can fasting in ramadan help in some peripheral vascular diseases? JIMA 1991,23L163-164.

5 - Khaleque, K.A., Muazzam, M.G., and Chowdhury, R.I.: Strees in Ramadan fasting Trop. Med Hyg., 1961, 64:277-p.

6 - Muassam, M.G., Ali, M.., and Husain, A.: Observations on teh effects of Ramadan fasting on gastric acidity. The Medicus, 1963, 25:228

7 - Nasrat, H., and Suliman, M.: Effects of Ramadan fasting on plasma progesterone and prolactin. Presented at the Islamic International Conference on Islamic Legalization and Current Medical Problems, Cairo, Egypt, 2-3 February 1987.

8 - Abbas, S.M.A., and Basalamah, A.H.: Effects of Ramadan fast on male fertility- Arch Andrology, 1986, 16:161-166.

9 - Abdul Raheem, F., et. al: Effect of Islamic asting on kidney and urinary tract patients. Proceedings of the 4th International Conference on Islamic Medicine, 1986, pp. 707-714 Organization of Islamic Medicine, Kuwait.

10 - Borg, G.A.: Category scale with ratio properties for intermodal nd interindividual comparisons In psychophysical Judgement and the process of perception. Proceedings of the 22nd International Congress of Psychology, Ed. by H.S. Heissler and B. Petzold, North Holland Publishing Company, Amst, N.Y., Oxford, 25-34, 1980

11 - Imhof, M., Hewett, S., and Pinsky, P.D.: Statistics, and Graphics Database Workstations. Published by Wadworth Electronic Company, 1983.

12 - Dohm, H.L., Tapscott, E,B., Barakat, H.A., and Kasperk, G.J.: Influence o fasting on glycogen depletion in rats during exercise. J. Appl. Physiol., 1983, 55:830-833.

13 - Loy, S., Conlee, R., Winer, W., Nelson, A., Armall, D., and Fisher, G.: Effect of a 24-hour fast on cycling endurance time at two different intensities. J Appl. Physiol., 1986, 61: 654-659.

14 - Neiman, D.C., Carlson, K.A., Brandstater, M.E., Naegele, R.T., and Nlankenship, J.W.: Running endurance in 27-hour fasted humans. J. Appl. Physiol., 1987, 63:2502-2509.

15 - Zinker, B.A., Nritz, K., and Brooks, C.A.: Effects of 36-hour fast on human endurance and substrate utilization. J. Appl. Physol, 1990, 69 (5): 1849-1855.

16 - Newsholme, E.A.: Yeh ontrol of fuel utilization by nuscle during exercise and starvation. Diabetes. 1979, 28, Suppl. 1:1-7.

17 - Knapik, J.M., Meredith, C., Jones, B., Suek, L., Young, V., and Evans, W.: Influence of fasting on carbohydrate and fat metabolism during rest and exercis in men. J. Appl. Physiol., 1988, 64: 1923-1929.

18 - Owen, O.E., and Reichard, G.A.: Human forearm metabolism during prolonged starvation. J. Clin. Invest., 1971., 50: 1536-1545.

19 - Hagenfelt, L., and Wahren, J.: Human forearm metabolism during exercise. VI substrate utilization in prolonged fasting. Scand. J. Clin. Invest., 1971, 27:299-306.

20 - Rennie, M.J., and Holloszy, J.O.: Inhibition of glucose uptake and glycogenolysis by availability of oleate in well-oxygenated perfused skeletal muscle. Bioxhem. J., 1977, 168: 161-170



أوجـــه من إعجـاز القـــرآن الكـ

كان في جميع الحضارات والأمم السابقة خرافات ومعتقدات خرافية عن الرياح وكان يسود الظن بأن هناك آلهة مختلفة للرياح والعواصف، وجاء القرآن الكريم ليبين مباشرة بأن الرياح بيد الله الواحد وأنها مسخرة بإذنه متناسقة مع باقي المسخرات وتسير بنظم ثابتة في هذا الكون ليؤازر بعضها بعضًا.

والسؤال الآن: ما هي الرياح؟ أو ما هو الريح؟

والجواب: جاء على لسان من علمهم القرآن من زمن بعيد أن الريح هي: (حركة أجسام لطيفة غير مرئية). أما المصطلح العلمي للرياح الآن فهو:

(حركة جزيئات الهواء والغازات المكونة للغلاف الجوي، والرياح توصف ككمية موجهة لها سرعة واتجاه).



د. أحمد عبدالله مكي

ومن آيات الله أن جعل في هذه الجزيئات الخفيفة القوة الخارقة التي تقلع الأشجار، وتهدم الديار، والآن تستخدم في رفع الأثقال وتكسير الأحجار، وهي أيضا الرياح اللطيفة التي تنقل الروائح الجميلة وعبير الأزهار وتنقل حبوب اللقاح وتسوق السحاب - بإذن الله.

وجاء ذكر كلمة (رياح) في القرآن الكريم عشر مرات وذكر لفظة (ريح) أربع عشرة مرة، ولفظ (ريحًا) أربع مرات. وجاء ذكر الرياح مجموعة دائما مع الرحمة (مبشرات، حاملات، مرسلات، ناشرات، ذاريات، لواقح).

وإن كل مرة ذكر فيها الريح مفردة تكون مقترنة بالعذاب (عاصف، قاصف، عقيم، صرصر). إلا في سورة يونس في قوله تعالى: ﴿ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ ﴾ (الآية ٢٢)، وسورة يوسف في قوله تعالى: ﴿ وَلَمَّا فَصَلَتِ ٱلْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّى لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَآ أَن تُفَنِّدُونِ ﴾ (الآية ٩٤).

فورود كلمة الرياح مع الجمع تعني أن الرياح بهذه الصفة المقرونة بها قد يحدث في نفس الوقت على أماكن أخرى من الكرة الأرضية مثل تصريف الرياح أو يرسل الرياح فهي كمرسلات هنا وهناك ناشرات في نصف الكرة الشمالي والجنوبي في نفس الوقت.

أما الإفراد فإنها تأتي بمواصفات خاصة كجسد واحد يؤدي غرضا محدودًا، فريح العذاب شديدة ملتئمة الأجزاء تؤدي غرضا بعينه، وكان الرسول - صلى الله عليه وسلم - يدعو إن هبت الريح: «اللهم اجعلها رياحا ولا تجعلها ريحا».

علم الأرصاد اليوم مع الرياح

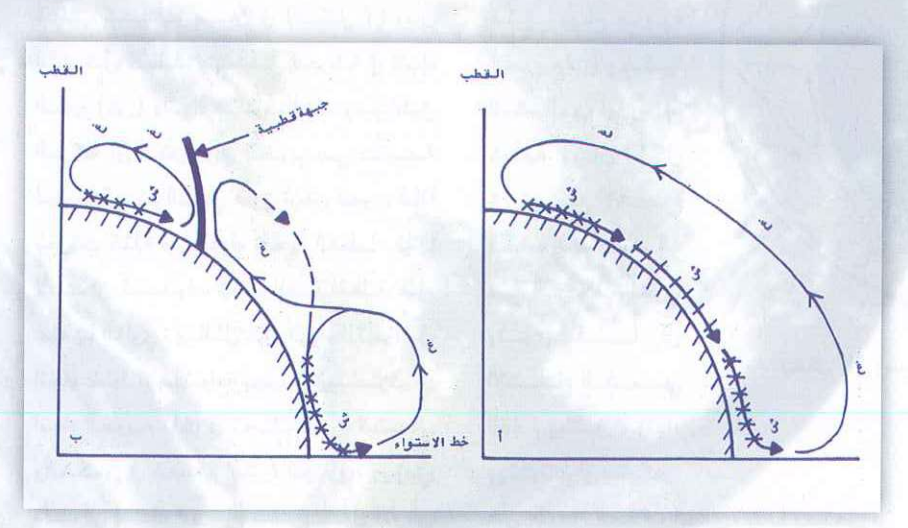
(أ) الرياح على مدى الكرة الأرضية:

يدرس علماء الأرصاد الرياح الآن ومنذ أكثر من قرن واهتموا برصد حركتها ودوارنها وتجمعها وتفرقها على سطح الأرض وفي طبقات الجو العليا بواسطة البالونات وأجهزة (الراديوسوند والرادرات) والأقمار الصناعية، فوجدوا أن هناك نظامًا عامًا للرياح، وهذا ما يسمى بالدورة العامة للرياح ترتبط بحركة الأرض حول الشمس وحركة الأرض حول نفسها، يعني اختلاف الليل والنهار، وهناك علاقة بين الرياح والسحاب كل منهما مرتبط بالآخر حيث إن كل البرامج والنماذج الحسابية لتقدير سرعة الرياح في طبقات الجو العليا بواسطة الأقمار الصناعية تعتمد في حساباتها على حركة السحاب، وهذا ما يعبر عنه في اللفظ القرآني ﴿ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ ﴾ (البقرة ١٦٤).

ولقد توفرت معلومات عن الرياح على المستوى الشامل للكرة الأرضية، منذ عدة قرون نتيجة لخبرات مختلفة من المشتغلين

ـريم في وصف تحركات الرياح

بالبحر، وسوف يتناول هذا المبحث فحصا لأنواع الرياح، التي تحدث حول الكرة الأرضية وغلافها الجوي، ويتم وصف الأنواع المختلفة للرياح من خلال القوى التي تحدثها، ومن خلال نوعيات خاصة من الرياح، وأن النظر إلى الأرض من الفضاء (شكل ١) يظهر كثيرا من عينات السحب، وترتبط هذه العينات بعناصر جوية منها: الضغط الجوي، الرياح، الحرارة، الرطوبة، وتحدث هذه العناصر على عدة مقاييس، ومن الملائم أن نتعامل مع المقاييس المختلفة، عندما نصف الرياح في الغلاف الجوي، وتتضمن المقاييس المختلفة لرياح الغلاف الجوي: الدورة العامة للرياح حول الأرض، وهذا هو المقياس (المدى) الكلي لكرة الأرض Globale والرياح على المقياس (المدى) الكتل الهوائية (السينوبتيكي)، والرياح على المقياس المحلي، والرياح على المستوى الدقيق.

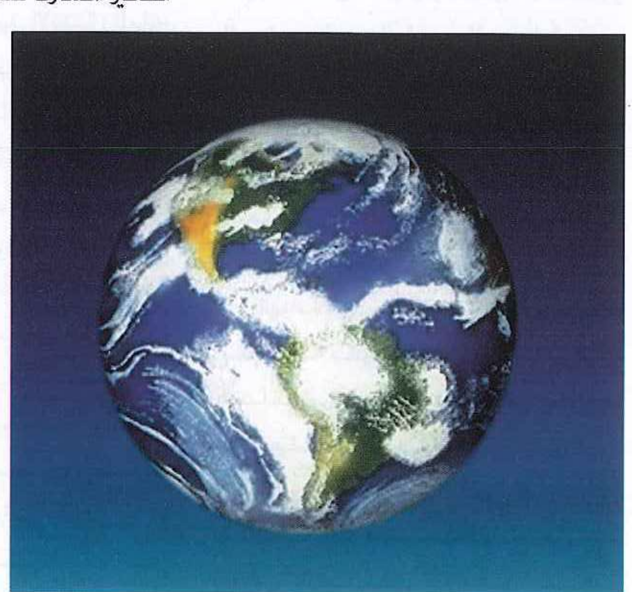


(شكل ٢) الدورة العامة الشمالية الجنوبية وخلية هادلي (العلوي) تبين الخلية الواحدة التي اقترحها جورج هادلي - أما الخلايا الثلاث اللاتي اقترحهن روسبي فيبينها الشكل السفلي

ب: الدورة العامة للرياح في الغلاف الجوي

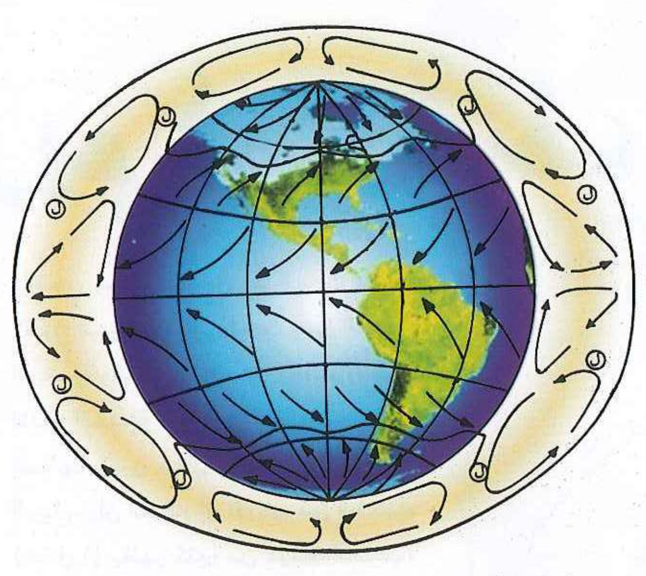
تعد الدورة العامة للرياح مقياسا عاما لحركة الجو، وتتكون: من الرياح على مستوى الكرة الأرضية، التي تنتج من التأثير المشترك للتوازن الإشعاعي، وانتقال الحرارة عبر خطوط العرض، ودوران الأرض، بالإضافة إلى الاختلافات في طبيعة سطح الأرض في الأماكن المختلفة، ويقدم الإشعاع الشمسي الطاقة لدورة الرياح، إذ يسقط الإشعاع الشمسي أكثر مباشرة على منطقة خط الاستواء منه على القطبين فيتزايد الإشعاع الشمسي قرب خط الاستواء، ويتناقص قرب القطبين، وينتج عن ذلك بوصف عام حركة صاعدة قرب خط الاستواء، وحركة هابطة قرب القطبين، وقد فكر العلماء في البداية أن دورة بسيطة مثل تلك المبينة في (شكل ٢) تعد تمثيلا صحيحا للدورة الفعلية، وقد اقترح جورج هادلي في عام (١٧٥٣م) الرياح التجارية، وطبقا لتصوره فإن الهواء الساخن يتصاعد عند خط الاستواء الأرضي، ويندفع الهواء تحت المداري ليملأ الفراغ، ويعمل دوران الأرض إلى دفع الهواء المتحرك باتجاه الغرب، وبهذا توجد الرياح التجارية.

ولم يكن ممكنا أن يتوفر فهم عالمي للرياح إلا في الأزمنة القريبة أثناء القرن الحالي، إذ كان من العسير في الماضي أن يتم وضع منطقة بهذا القدر من الاتساع تحت



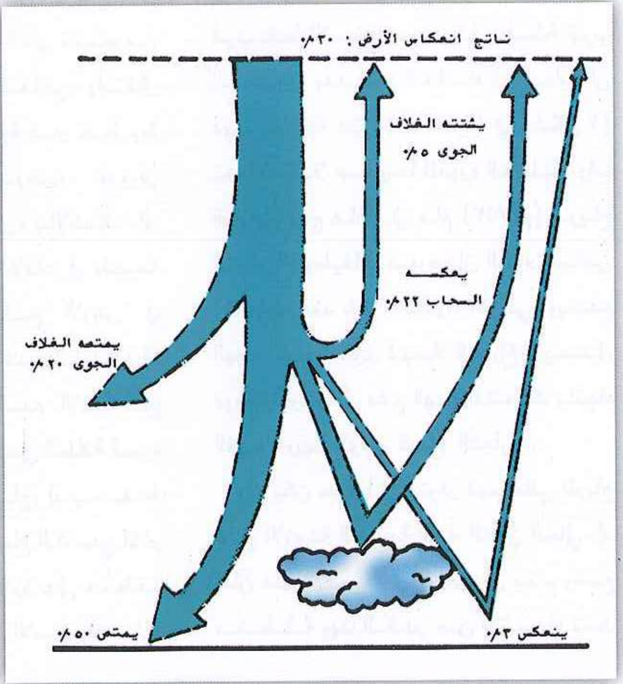
(شكل ١) منظر للأرض من الفضاء

الملاحظة ولم يكن ممكنا لأي راصد في أحد المواقع أن يجمع معلومات عن مناطق أخرى ويفهم العلماء الآن أن الدورة الفعلية لها ثلاث خلايا بين خط الاستواء وكل قطب كما هو مبين في (شكل ٣) وبين الشكل كذلك مناطق الحركة في اتجاه الشرق(ش) واتجاه الغرب (غ). ومناطق الحركة إلى الشرق وإلى الغرب هي نتيجة لحفظ العزم الزاوي فوق أرض تدور، فإذا تحركت كتلة من الهواء ناحية القطب، فإنها لا بد أن تنحرف شرقا للمحافظة على عزمها الزاوي. وبالمثل فإن الهواء المتحرك في اتجاه خط الاستواء، يجب أن ينحرف في اتجاه الغرب، ذلك في نصف الكرة الشمالي والعكس في نصف الكرة الجنوبي، ويؤدي ذلك إلى إمداد الرياح بقوة حول الأرض تتغير من مكان إلى مكان مع خطوط العرض ودرجة الحرارة والنتيجة هي دورة عامة للرياح حول الأرض (شكل ٣) ذات ثلاثة أحزمة أو لفات كبيرة من الهواء، بين خط الاستواء والقطب، والأحزمة الأقرب إلى خط الاستواء لها رياح سطحية شرقية (رياح تجارية) أما الأحزمة الوسطى فلها رياح غربية (غربيات) وخلية القطب لها رياح شرقية. ويبين (شكل ٤) توزيع الإشعاع الشمسي عند اتصاله مع الغلاف الجوي ونرى هنا أن الإشعاع الشمسي القادم يمتص جزئيا، ويتشتت أو ينعكس عن طريق الغلاف الجوي، كما يمتص أو يعكس بواسطة السحب، وما تبقى يمتصه سطح الأرض، ويطلق سطح الأرض الساخن، والغلاف الجوي المسخن معا، موجات طويلة من الأشعة تحت الحمراء، وبعض هذا الإشعاع يتسرب إلى الفضاء.



(شكل ٣) رسم توضيحي للدورة العامة يظهر خلايا روسبى والرياح الشرقية والغربية

وأخيرًا فإن بعض الحرارة تخرج من سطح الأرض عن طريق الانتقال المباشر لها بالتوصيل وغير ذلك من الحرارة الكامنة في بخار الماء. وقد تتغير كثيرًا ظروف التوازن العالمي (Globle) في الطاقة في مكان ما، تبعا لتربة السطح وحالة الرطوبة، ووعورة السطح والسحب وعوامل أخرى، وهذه التغيرات ذات المدى المتوسط أو المحلي في خواص السطح، يمكن أن يكون لها آثار كبيرة على توزيع الرياح في المدى المتوسط أو المحلي في الطقس، ودرجات الحرارة النمطية على سطح الأرض صيفًا أو شتاء هي نتيجة لمتوسط أحوال الأرض، وكمية السحب فوق الأماكن المختلفة، ففي الصيف تسخن اليابسة بسرعة أكبر من المحيطات، وفي الشتاء تحتفظ المحيطات بالحرارة، فتكون أدفأ من اليابسة، وتظهر (شكل ٥) الفروق المستديمة بين اليابس والمحيط في شهر يناير، وبسبب هذه الفروق الدائمة في الحرارة بين اليابس والمحيط تكون المحيطات مناطق للضغط المنخفض شتاء، بينما تكون الأرض مناطق للضغط الأقل في الصيف، وتنتج هذه التغيرات في الضغط لأن الهواء الساخن أخف كتلة نسبيا، بالمقارنة بالهواء البارد، وبما أن الهواء الساخن يرتفع فإن ضغطا أقل يتواجد، وينجذب الهواء البارد إلى مناطق الهواء الساخن وتنشئ هذه الفروق في الضغط القوة المحركة الرئيسية للرياح على وجه الأرض، إذ ينساب الهواء من مناطق



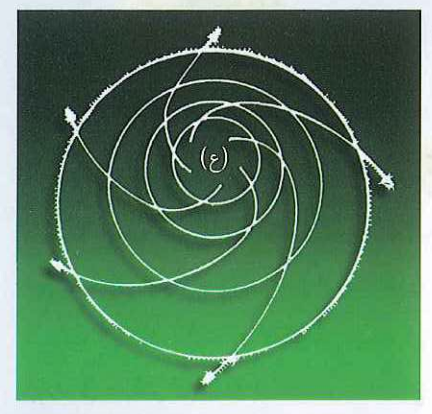
(شكل ٤) التوازن الشعاعي للأرض

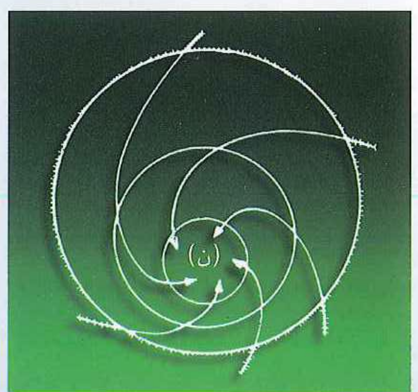
الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، وتقاوم قوتان إضافيتان ميل الهواء للانسياب مباشرة من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، وهاتان القوتان هما قوة (كوريوليس) والاحتكاك، وقوة كوريوليس هي ببساطة: الاحتفاظ بالعزم الزاوي الذي ذكرنا من قبل وتتطلب قوة كوريوليس أن تتعجل كتلة الهواء في اتجاه الشرق، إذا تحركت ناحية القطب، وأن تتعجل في اتجاه الغرب إذا تحركت ناحية خط الاستواء، ويلاحظ تأثير الاحتكاك بصفة عامة قرب سطح الأرض فقط، ودائما تتوازن قوى الضغط والكوريوليس والاحتكاك، ويكون الاحتكاك دائما في خط معاكس لاتجاه حركة الرياح الناتجة، ونتيجة توازن هذه القوى فإن حركة دورانية تنتشر (شكل ٦) خارجة من مراكز الضغط المرتفع إلى المنخفضات. (Divergen) أي انتشار والعكس حركة دورانية داخلة عند مراكز الضغط المنخفض وتسمى (Convergen) أي تجمع.

ويقول القرآن الكريم في هذا المعنى: ﴿ وَٱلنَّـٰشِرَٰتِ نَشْرًا (٣) فَٱلْفَـٰرِقَـٰتِ فَرْقًا ﴾ (سورة المرسلات آيتان ٣، ٤).

وتبين هاتان الآيتان أن الرياح ستنتشر أولًا، ثم تتفرق[1].

ومن الممكن أيضًا إذا كانت الرياح تحمل معها أي شيء مثل بخار الماء، أو التراب، فإن ذلك أيضًا سوف ينتشر ثم يتفرق (يتوزع) في نفس الوقت، وقد ذكر القرآن الكريم أن هناك توزيعًا تامًا ومحكمًا للرياح، وذلك في قوله تعالى: ﴿ إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَـٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِى تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَـٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَـَٔايَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ (سورة البقرة الآية ١٦٤). فهنا تصريف الرياح معطوفًا على كل من الآيات الكونية الكبيرة التي تخضع لنظام ثابت وبذلك تكون ﴿ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَـٰحِ ﴾ تعني





(شكل ٦) شكل توضيحي للانسياب الحلزوني للهواء الى داخل مركز منخفض جوي (ن) وخارج من مركز مرتفع جوي (ع) ويوضح هذا الطابع الدوراني لحركة الهواء

المعنى الشامل التام لحركة الرياح وارتباطها بهذه الآيات، الليل والنهار والسحاب.

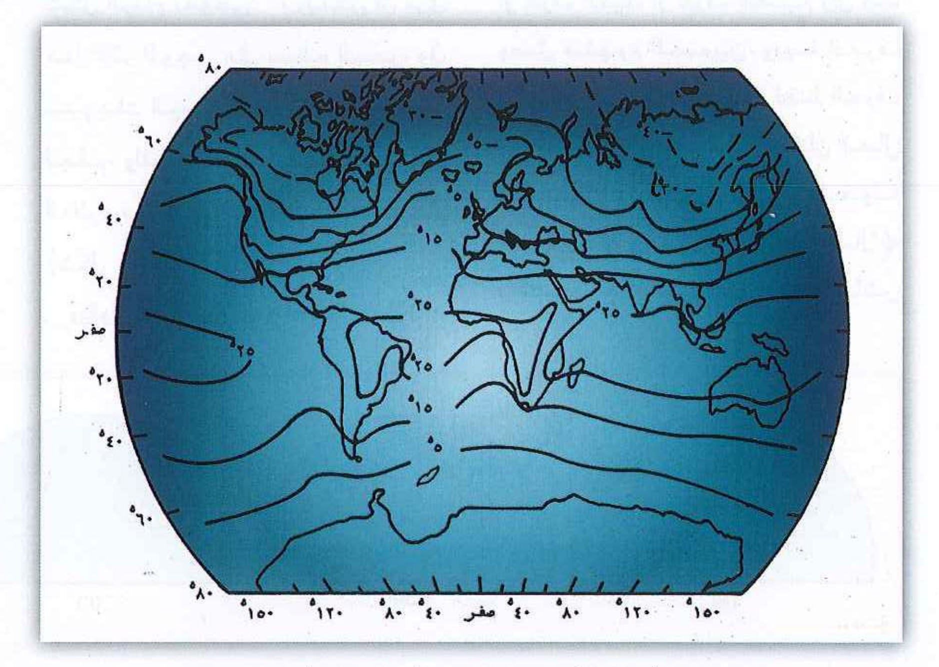
وفي سورة الجاثية: ﴿ وَٱخْتِلَـٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن رِّزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَـٰحِ ءَايَـٰتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ (آية ٥).

وتبين هاتان الآيتان ما يلي:

١ - أن هناك توزيعًا تامًا للرياح[2].

٢ - أن هناك قوانين تحكم حركة الرياح.

وهذه الرياح لا يدركها الرجل العادي بسهولة، وفي الأزمنة الحديثة يعرفها الذين يتلقون تعليمًا خاصًا، ولديهم إدراك أو تفكير متعمق.

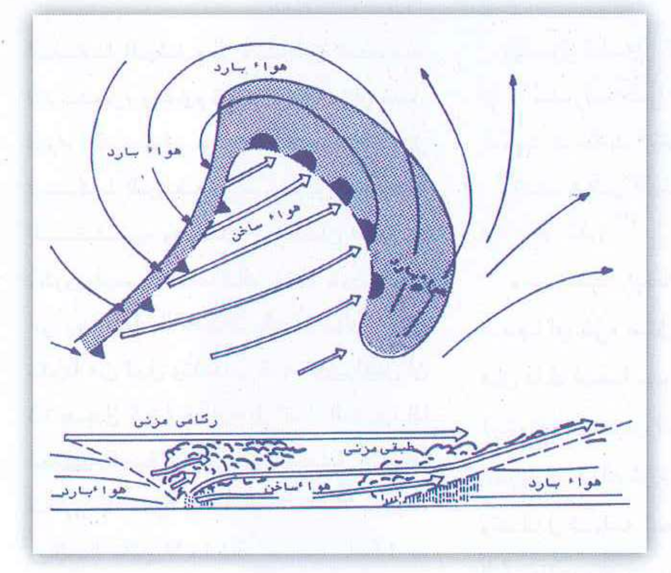


(شكل ٥) متوسط التوزيع الحراري في يناير

الرياح على المستوى السينوبتكي (عملية الإرسال):

تعد الرياح على المستوى السينوبتكي ظاهرة جوية ترتبط بالتفاعل بين الكتل الهوائية الخارجة من مراكز المرتفعات الجوية إلى المنخفضات الجوية، ويحصل الهواء في مراكز الضغط المنخفض والمرتفع على خواص تعتمد على خصائص سطح الأرض في هذه المناطق.. فمثلًا يكون الهواء دافئًا ورطبًا فوق المحيطات المدارية، ويكون حارًا جافًا فوق الصحارى، باردًا جافًا فوق المناطق القطبية، وتتداخل هذه الكتل الهوائية فيما بينها بسبب الرياح، وكنتيجة لهذه التداخلات والاختلافات في اتجاهات الرياح والحرارة في الكتل الهوائية المختلفة، تنشأ الأعاصير، وتتكون السحب، ويمر الإعصار في مراحل، فيبدأ كاضطراب تموجي، ثم يمر بمرحلة نضج، ثم مرحلة الالتحام.

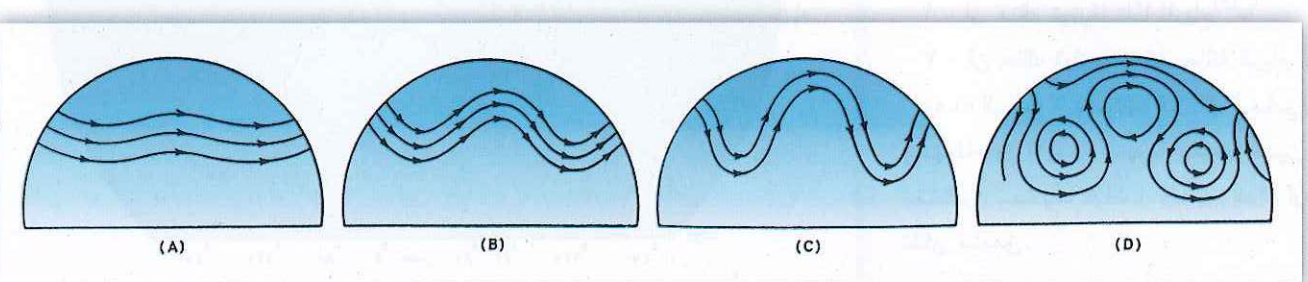
(وشكل رقم ٧) تمثيل لإعصار في مرحلة النضج، وتبدو سحب الركام المزن (Cb) التي كثيرًا ما تتكون قرب الجبهة الباردة (الشكل الأسفل إلى اليسار) وسحب الطبقي المزن (Ns) التي كثيرًا ما تتكون على الجبهة الساخنة (أسفل إلى اليمين) والجزء الأعلى للشكل يبين منطقة رفع واسع الانتشار، وسحب طبقي مزن من ناحية القطب من الإعصار، وكما يبين (شكل ٨) فإن تكون الإعصار يصاحبه اضطرابات في الهواء العلوي، وهذه الاضطرابات: عبارة عن ذبذبات تموجية في مجرى الهواء العلوي، عند تقدمه في اتجاه الشرق حول الأرض، ويتعرج التيار النفاث بطريقة تموجية، بحيث يخترق الهواء البارد من الشمال، في اتجاه خطوط العرض الجنوبية، والهواء الساخن من الجنوب، يخترق في اتجاه الشمال، وتحدث هذه الموجات بصفة عامة بالقرب من نشاط السطح الجبهي.



(شكل ٧) الإعصار الموجي في مرحلة النضج

وشكل حركة الرياح تبينه الآية التالية قال تعالى: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا ﴾، والكلمة: ﴿ عُرْفًا ﴾ المستعملة في الآية تعني: أن شكل الرياح تموجي[٣]، ويمكن أن يرى هذا الأثر الموجي على سطح البحر، وفي تموجات الرمال، أو في حركة موجية لعلم، والمعنى أيضًا يعطي الشكل الدائري، والشبيه بالمنجل في إعصار تام (شكل ٦، ٧).

ويقول الله تعالى: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا • فَٱلْعَٰصِفَٰتِ عَصْفًا ﴾ (المرسلات ١، ٢)، وروي عن ابن عباس ومجاهد وقتادة وأبي صالح أن المرسلات والعاصفات والناشرات كلها تعني الرياح، وروى ابن مسعود أن المرسلات عرفا تعني أن الرياح تأتي متوالية كعرف الفرس في امتدادها وتتابعها أي أن الرياح تأتي على شكل تموجي، والعرف هو عرف الفرس أو عرف الديك أو عرف الضبع وإلى هنا وصل مفهوم المفسرين، وربط العرف بالرياح ولكن لو دققنا في لفظ العرف يمكن أن يأتي بمعنى (المكان العالي المتميز) وفي سورة الأعراف في قوله تعالى: ﴿ وَعَلَى ٱلْأَعْرَافِ رِجَالٌ ﴾ والأعراف جمع عُرف أي على الأماكن



(شكل ٨) تكون الحركة التموجية لتيار الهواء النفاث الغربي العلوي

المرتفعة المميزة رجال.

ولو جمعنا بين ما وصل إلينا اليوم من معلومات عن الرياح وتوزيعها وأن هناك تيارات من الرياح على ارتفاعات عالية جدا في الغلاف الجوي وأنها تلعب دورا هاما في إعادة اتزان الطاقة في الغلاف الجوي وذلك في عملية تكون السحب وحركتها، لظهر الآن معنى القسم الكريم: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا ● فَٱلْعَٰصِفَٰتِ عَصْفًا﴾ أي أن القسم بالرياح العلوية المرسلة لما لها من أهمية يعلمها الله ثم أتبعت بالفاء التي تدل على التعاقب مباشرة أي يتلو هذه الرياح العليا (Jet Steram) الرياح العاصفات وهذه تكون على سطح الأرض (شكل ٩) أي عندما تتكون هذه التيارات النفاثة العليا فإنها - إن شاء الله - ستتبع فورا بالعاصفات على سطح الأرض، وهذا يحدث فعلا إذا تكونت التيارات النفاثة وهي تكون مصاحبة عادة لالتقاء الكتل الهوائية الباردة والساخنة، وعندما تتكون السحب الركامية والتي بدورها تحدث خطًا يسمى بخط العواصف وهذا الخط يعرف بـ (Squall line) (شكل ١٢ أ)

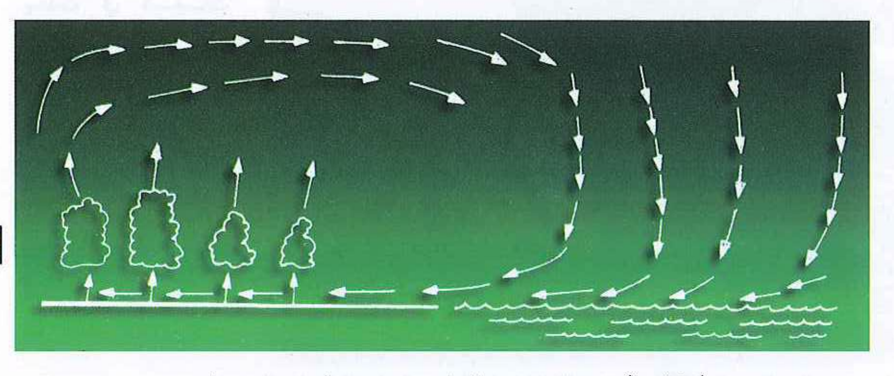
الرياح والسحاب

يقول الله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَٰهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ ٱلْمَآءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ ٱلْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ﴾ (سورة الأعراف آية ٥٧) تبين أن للرياح مركبة أفقية وهي تقوم بعملية سَوْق السحاب ومركبة رأسية وهي المسؤولة عن عملية الرفع للسحب وحملها والمعنى في قوله تعالى: ﴿ أَقَلَّتْ سَحَابًا﴾ من الآية السابقة، وفي قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ يَشَآءُ وَيَجْعَلُهُۥ كِسَفًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ فَإِذَآ أَصَابَ بِهِۦ مَن يَشَآءُ مِنْ عِبَادِهِۦٓ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ (سورة الروم - آية ٤٨) فالمركبة الرأسية للرياح هي المسؤولة عن إثارة السحاب وإظهاره حيث يبرد الهواء بالارتفاع وبذلك يتكثف بخار الماء غير المرئي فتتكون قطرات الماء فتظهر السحاب، أما المركبة الأفقية فهي المسؤولة عن البسط والانتشار، والمركبة الرأسية للرياح تنشأ عادة بسبب عدم الاستقرار في الكتل الهوائية أو ارتقاء الرياح للجبال.

وللرياح أيضا مركبتان من القوة مركبة أفقية ومركبة رأسية، وهذا ما تبينه الآية القرآنية التالية قال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَٰهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ ٱلْمَآءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ ٱلْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ﴾ (سورة الأعراف آية ٥٧).

وتخبرنا الآية أن تلك الرياح هي مؤشرات مرحب بها عند اقتراب المطر ﴿ رَحْمَتِهِۦ﴾ حينما تكون القوة الصاعدة الحملية

(شكل ٩) تكون الرياح العليا النفاثة وظهور العصف على الأرض



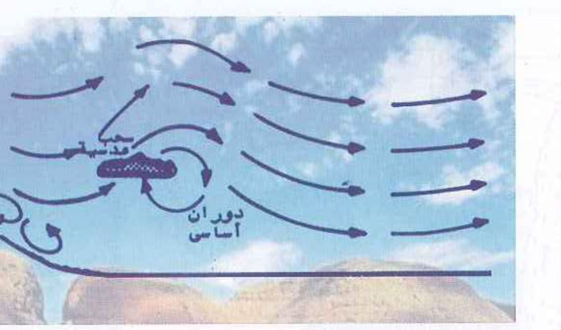
(شكل ١٠) رسم توضيحي للرياح . نسيم البحر ونسيم البر

للرياح متوازنة مع قوة وزن السحاب المتجهة إلى أسفل، ﴿ أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا ﴾ والنتيجة هي أن القوة الأفقية تصبح مؤثرة لتحريك السحاب جانبًا ﴿ سُقْنَٰهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ ﴾

الرياح على المستوى المحلي:

الرياح على المستوى المحلي: هي التي تكون على مدى يدخل في نطاق الإدراك البشري عامة، ويرتبط هذا المدى بالتضاريس المحلية، مثل الجبال والتلال، وشاطئ البحر.. إلخ.

وترتبط هذه الرياح عامة بتأثيرات الحمل والموجات والاضطرابات. وتنتج الرياح الحملية من تسخين الهواء، بحيث يصبح أدفأ من الهواء المحيط به، ثم يصعد الهواء الساخن، ومع الارتفاع يتناقص ضغط الهواء ويبرد، فإذا صعد الهواء بقدر كاف فإن الرطوبة قد تتكثف وتتكون السحب، وإذا كان هناك قدرًا كافيا من الرطوبة وكانت درجات الحرارة في الهواء العلوي المحيط باردة بالقدر اللازم، فقد تتكون سحب حملية، ومثل هذه السحب يمكن أن تنتج رياحًا قوية في تدفقها، مثلما يحدث في هبات الجبهات والنكباء (Turnado)، (شكل ٩) ومثل هذه الرياح القوية المدمرة، هي تضافر للتيارات القوية، الخارجة من (أو الداخلة في) السحاب، بالإضافة إلى الاضطراب، وقد تكون نفحات[٤] الجبهات كبيرة جدًا، وتتوالد في مساحة بعيدة عن العاصفة الأم.



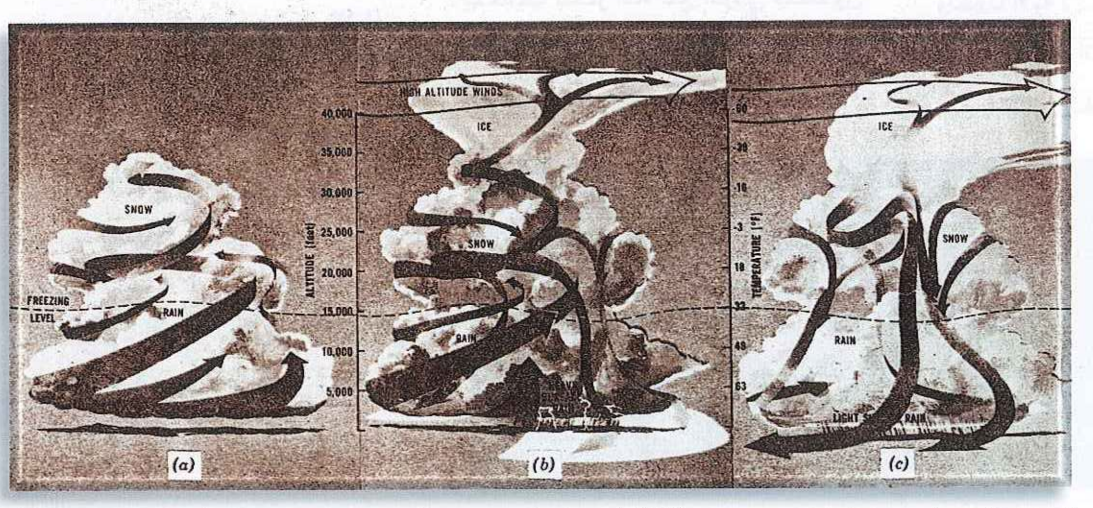
(شكل ١١) رياح وسحب موجات الجبل - حركة الرياح تظهر بوضوح الطابع الحلزوني لحركة الهواء

ورياح نسيم البحر (شكل ١٠) هي رياح حملية ذات مدى كبير، وتنتج من فروق أفقية كبيرة المدى في درجة الحرارة، مثل تلك التي تحدث على الفواصل بين الأرض والبحر، فيسخن الهواء فوق الأرض ويرتفع، بينما ينساب الهواء الأبرد نسبيا من فوق البحر إلى داخل الأرض، ويحل محل الهواء الساخن المرتفع فوق الأرض فينتج دورة أفقية، ويمكن لهذه الدورة الأفقية أن تنتج خطوطًا من سحب الحمل على طول شاطئ البحر.

وتعتبر الموسميات أكبر أنواع نسيم البر والبحر مدى، وتحدث عندما توجد دورة حملية كبيرة المدى، بين قارة كاملة ومحيط، وبدرجة كبيرة من التماثل مع نسيم البحر.

ودورة رياح الجبل والوادي، مثال آخر على الرياح التي تتولد من اختلافات حرارة سطح الأرض كما هو الحال بالنسبة لنسيم البحر (شكل ١١).

أما أعاصير الهاريكان، فهي عواصف حملية كبيرة جدًا، تحدث حينما يسخن سطح المحيط إلى الحد الذي يبدأ فيه تراكم كمية كبيرة من الهواء الساخن،



(شكل ١٢ أ) يبين السحب الركامية التي تتطور (CB) إلى ويظهر العصف على الأرض عندما يصل ارتفاع السحاب إلى الطبقات العليا

ويتصاعد فتتكون مجموعة كبيرة من العواصف الحملية؛ على هيئة دورانية دوامية، وتنمو الدورة بسبب قوة كوريوليس (السابق شرحها).

والشكل الموجي للرياح ينتج من رياح أفقية يعترضها بطريقة ما دفعات رأسية، وتنتج هذه الدفعات عامة من التضاريس أو تيارات الحمل، وأكثر أشكال السحب المتكونة إثارة للنظر ما يحدث قرب الجبال (شكل ١١) حينما تدفع سلسلة من الجبال الهواء العابر فوقها بحركة رأسية، وكثيرًا ما يكون مشهد هذه السحب جذابًا للغاية.

ومن الممكن أيضًا أن تكون رياح موجة الجبل هذه مدمرة جدًّا، إذا كان ارتفاع قمتها عالية بدرجة كافية لجعل الموجة تصل إلى الأرض، وصادفتها ظروف حرارية مناسبة في الجو، والرياح الناتجة قد تكون قوية جدًّا، بدرجة تدمر المباني والمنشآت، حينما تصل سرعتها إلى أكثر من (١٠٠) ميل في الساعة.

وفي كل الأحوال التي توجد فيها رياح قوية، فإن هناك تسربا في القوة على هيئة دوامات اضطرابية، وفي بعض الحالات تظهر سحب موجية خاصة، يكون مظهرها شبيها تماما بالأمواج على سطح البحر، وتبدأ مثل هذه السحب بأسطح عليا ملساء، ثم تتحول إلى أشكال موجية مثل تلك المبينة، وتنتهي بأن تتكسر الأمواج وتصبح حركة اضطرابية غير منتظمة، ويمكن وصف الحركة الاضطرابية بأنها تفتت مجرى الرياح الكبيرة والقوية، إلى رياح أصغر وأخف، ويميزها أنها رياح أكثر بعدًا عن الانتظام، وهناك ظاهرة جوية أخرى، تنتج رياحًا سطحية أعلى من المعتاد، وتسبب أيضًا عواصف ترابية، وهي أساس لعملية خلط كبرى، بين التروبوسفير والاستراتوسفير، وهذه الظاهرة هي طية التروبوسفير، وتحدث حينما يكون هناك تفاعل بين تيار نفاث مع تشكيل جبهي؛ لينتج هبوط شديد لهواء عالي السرعة من ارتفاعات عليا إلى السطح (شكل ١٢)، وقد يكون الهواء الناتج ساخنًا جدًا، وجافًا وسريع الحركة، مما قد تنتج عنه رياح سطحية شديدة، تدوم لفترة طويلة ويمكنها أن ترفع وتثير الرمال لمسافات بعيدة.

ويمكن أن ترفع الرياح - عندما تهب - مواد مثل التراب وبخار الماء في الهواء، وهذا هو تأثير القوة الصاعدة، ثم تقوم الرياح بنقل هذه المواد، من خلال قوى أفقية.

ويصف القرآن الكريم هذه الأحداث إذ يقول تعالى: ﴿ وَٱلذَّٰرِيَٰتِ ذَرۡوٗا ۝ فَٱلۡحَٰمِلَٰتِ وِقۡرٗا ﴾ (الذاريات ٢،١).

الهوامش

١- زاد المسير ٨/٢٤٤٥. الطبري ٢٩/٢٣٠، القرطبي ١٩/ ١٥٥، الرازي ٢٩/٣٦٥، فتح القدير ٥/٣٥٦.

٢- ابن كثير ١/٣٠٠، فتح القدير ١/١٦٤، زاد المسير ١/ ١٦٧، الطبري ٢/٦٤، ٦٥، القرطبي ٢/١٩٩، ٢٠٠.

٣- الطبري: ٢٩/٢٢٨ - ٢٣٠، زاد المسير: ٩/٤٤٤ - ٤٤٦، القرطبي: ١٩/١٥٤-١٥٥.

٤- ريح نفوح: هبوب شديدة الدفع (المعجم الوسيط، ج٢، ص ٩٣٨).

المراجع

١ - القرآن الكريم.

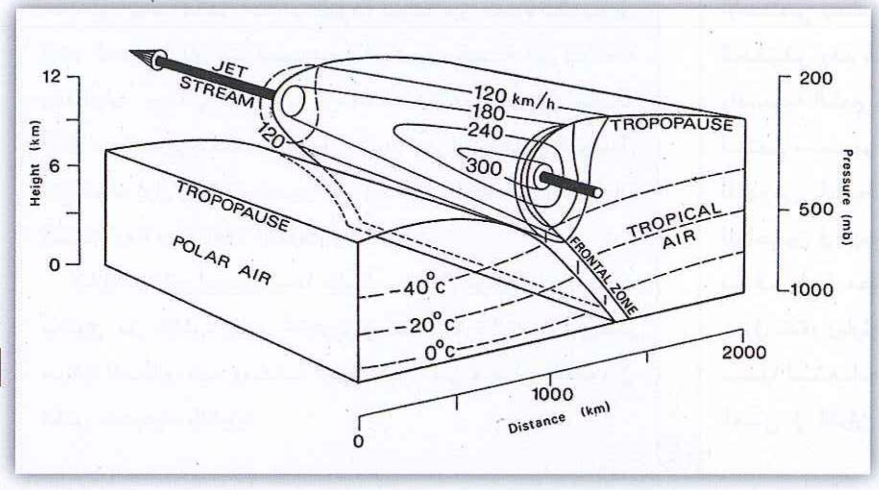
٢ - المعجم الوسيط. ط. دار إحياء التراث الإسلامي، قطر.

3 - Whipple, A.C and The Editors of Time Books, Storm. 1982, Time life books, Alexandria, VA.

4 - Halinter, G.J. and Aaltin, F.L, Dynmical and Physical Meteorolgy, 1957, Mcgraw-Hill co., New York, NY.

5 - Palmen, E, and Newton, C.W., Atmospheric Ciculation Systemd, 1969 Academic PRESS, New York, NY.

☆ أستاذ مساعد في علوم الأرصاد
جامعة الملك عبدالعزيز



(شكل ١٢ ب) يبين طبقة التروبوبوز وتكون الرياح العليا التي تصل سرعتها إلى ٣٠٠ كلم/ساعة



محاضرة عن الإعجاز العلمي لوفد إماراتي على رأسه وزير الزراعة والثروة السمكية

نظمت جمعية الإمارات للهوايات والتنسيق بالتعاون مع شركة مناسك للحج والعمرة، محاضرة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، في فندق هيلتون بمكة المكرمة، ألقاها الدكتور عبدالجواد الصاوي مدير هيئة الإعجاز العلمي المكلف، وقدم لها الدكتور عبدالله القرني الأستاذ المشارك بجامعة أم القرى؛ وذلك بحضور معالي وزير الزراعة والثروة السمكية الإماراتي سعيد محمد الرقباني الذي زار المملكة على رأس وفد من دولة الإمارات الشقيقة.

وكان عنوان المحاضرة «صور من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة». حيث كان لهذه المحاضرة أثر طيب في نفوس الحاضرين. ولقد غطت صحيفة البيان الإماراتية هذا اللقاء منوهة بما صرح به الأستاذ محمد العوضي من أن الإعجاز العلمي هو الأسلوب الأمثل في هذا الزمان للدعوة إلى الله - عز وجل.



الوزير الإماراتي يتسلم نسخة من مجلة الإعجاز العلمي



الدكتور عبدالله القرني يقدم للمحاضرة

مكتب الإعجاز العلمي بجدة في مقره الجديد

انسجامًا مع الخطوات المباركة التي تسير عليها أمانة هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة لتطوير الهيئة في شتى مجالاتها، فقد انتقل مكتب الهيئة بجدة من مقره القديم إلى المقر الجديد الذي يتناسب مع ما تشهده الهيئة من أنشطة وفعاليات. ويتميز المقر الجديد بمكانه القريب جدًا من جامعة الملك عبدالعزيز بجدة، مما يوفر مزيدا من السهولة في التواصل مع الباحثين والمتخصصين من منسوبي الجامعة، إضافة إلى اتساعه وملاءمته لعقد الندوات والمحاضرات.

كما يضم المقر الجديد قسمًا خاصًا بمجلة الإعجاز العلمي، حيث يحتوي على مكتب رئيس التحرير ومكتب لإدارة التحرير، ويضم مركزًا للمعلومات، ومكتبة تحوي كثيرا من مصادر العلوم في الكتب الشرعية والكونية.

زيارة وزير المواصلات العماني لمقر الهيئة في مكة المكرمة

قام معالي وزير المواصلات العماني المهندس (سالم الغزالي) بزيارة هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في مقرها برابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة. يرافقه الصحفي الأستاذ/ محمد العفيفي وقد سعدت الهيئة بزيارة معاليه، وتواضعه الجم، واهتمامه الكبير بقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، ولقد استمع منسوبو الهيئة إلى نصائح وتوجيهات قيمة من معاليه للنهوض بأنشطة الإعجاز العلمي، كما أنه وجه دعوة مفتوحة للباحثين في الهيئة لحضور الأنشطة العلمية والدعوية التي يشرف عليها معاليه شخصيا.

وفي ختام زيارته تمنى معاليه للهيئة مزيدا من التوفيق والسداد، مبديا استعداده في تقديم كل عون ومساندة لقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

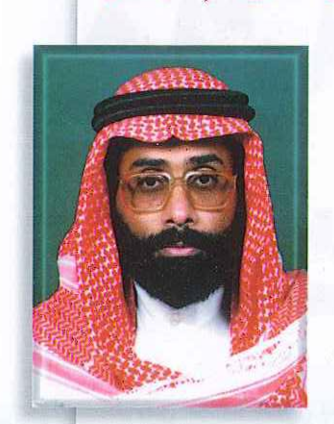
أمين عام الرابطة يوجه بإنجاز أبحاث الإعجاز العلمي



د. عبدالله العبيد

استمرارًا للدعم المتواصل الذي توليه رابطة العالم الإسلامي للهيئة أمر معالي الأمين العام بتخصيص مبلغ ٢٥٠ ألف ريال دعما للهيئة، كما وجه معاليه بالاستمرار في إنجاز الأبحاث المعملية وعلى الأخص الأبحاث المتعلقة بعجوة المدينة. جاء ذلك بعد لقاء معاليه مع سعادة أمين الهيئة الدكتور حسن باحفظ الله واطلاعه على العدد الرابع من مجلة الإعجاز العلمي.

أمين الهيئة يحاضر عن الإعجاز



د. حسن باحفظ الله

قام الدكتور حسن باحفظ الله بزيارة إلى لبنان؛ ألقى محاضرة في دار الفتوى ببيروت عن القرآن الكريم في عصر العلم، وأجرى حوارا مباشرا على أثير موجات إذاعة القرآن الكريم، كما التقى بسماحة مفتي الجمهورية اللبنانية الدكتور محمد رشيد قباني، الذي وجه الدعوة لمعالي الأمين العام للرابطة ورئيس هيئة الإعجاز العلمي؛ لإقامة مؤتمر عن الإعجاز في لبنان.

تنسيق جهود العاملين في مجال الإعجاز العلمي

من باب حرص هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة على تنسيق جهود العاملين في مجال الإعجاز العلمي دعت الهيئة إلى اجتماع تنسيقي مع جمعية الإعجاز العلمي بالقاهرة وقد حضر الاجتماع كل من: الدكتور حسن باحفظ الله أمين عام هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، والأستاذ الدكتور علي المرسي رئيس مجلس إدارة جمعية الإعجاز العلمي في القاهرة، والدكتور كارم غنيم السكرتير العام لجمعية الإعجاز العلمي في القاهرة، والأستاذ زيد الثقفي مدير مكتب هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالقاهرة، والأستاذ حسام ميرغني المدير المساعد لمكتب الهيئة بالقاهرة.

وذلك لبحث سبل التعاون في قضايا الإعجاز العلمي والإشارات العلمية التي وردت في القرآن الكريم والسنة، بين كل من: هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة وجمعية الإعجاز العلمي في القاهرة.

وقد أكد الدكتور حسن باحفظ الله على أهمية دور الإعجاز العلمي في الدعوة الإسلامية في هذا العصر، باعتباره قضية فريدة ومهمة يجب على كل مسلم أن يعيها ويفهم أهميتها، كما ذكر بعضا من أنشطة هيئة الإعجاز العلمي ومجالات التعاون بين الهيئة والعاملين في مجال الإعجاز العلمي في القاهرة. وتحدث الدكتور كارم غنيم سكرتير جمعية الإعجاز المصرية فذكر نشاط جمعية الإعجاز العلمي، وسبل التعاون بين الجمعية والهيئة، واتفق الطرفان على عدة بنود للتعاون فيما بينهما، كما اتفقا على الدعوة إلى اجتماع عام لكل العاملين في حقل الإعجاز العلمي في الدول المختلفة؛ وذلك لتنسيق الجهود والارتقاء بالعمل في هذا المجال.

إدارة التعليم في جيزان تنظم محاضرات في الإعجاز العلمي

نظمت إدارة التعليم في جيزان بالتعاون مع هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة محاضرتين في مدينة جيزان ومدينة صبيا لطلاب المدارس الثانوية وهيئات التدريس يومي ٢١،٢٢ من شهر شعبان وقد أوفدت الهيئة الدكتور محمد دودح الباحث بالهيئة لإلقاء هاتين المحاضرتين.

محاضرة عن الإعجاز العلمي في لندن

تواصلًا مع الأقليات الإسلامية في الغرب، قام أمين هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة الدكتور حسن باحفظ الله بإلقاء عدد من المحاضرات في قلب العاصمة البريطانية لندن، وقد كان لهذه المحاضرات صدى طيب في نفوس المسلمين من أبناء الجاليات في هذه البلاد.

إدارة التعليم بمكة المكرمة تنظم برنامجها السنوي في الإعجاز العلمي

استكمالا لما بدأته إدارة التعليم بمكة المكرمة في العام الدراسي الماضي، قامت الإدارة بتنظيم برنامج تعريف بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة - وذلك في الفصل الدراسي الأول - شمل عددا من مدارس منطقة مكة المكرمة بالتنسيق والتعاون مع هيئة الإعجاز العلمي؛ حيث اشتمل البرنامج على إلقاء محاضرات عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، توعية للطلاب، وتقوية للإيمان في نفوسهم.

وقد ألقى هذه المحاضرات كل من الدكتور حسن باحفظ الله والدكتور عبدالجواد الصاوي والدكتور محمد دودح في الفترة من ٧/١ إلى ١٤٢٠/٧/١٠هـ.



فراشة في طوكيو تحدث إعصارًا في نيويورك

ما هي علاقة الماضي بالمستقبل؟ هل هي علاقة سببية؟ وأي منهما الذي يؤثر على الآخر؟ هل الماضي ينتج المستقبل أم أن المستقبل هو الذي يستدعي الماضي؟ وماذا يمكن للعلم أن يقدم في هذا المجال؟ أسئلة كثيرة تدور أو يدور مثلها أو بعضها على الأقل في ذهن من يشتغل بما نسميه بالتنبؤ العلمي وتوقع الظواهر والأحداث المختلفة. ومدار هذه الأسئلة حول مدى إمكانية التنبؤ بالمستقبل.

وحول الشروط التي يجب توافرها في أي نموذج يسعى لتحقيق ذلك - لا شك أن التنبؤ بجميع تفاصيل المستقبل أمرٌ لا يعلمه إلا الله، ولكن من المسلم به أيضا أن معرفة بعض هذه التفاصيل أمرٌ مقدور للبشر وشواهد ذلك أكثر من أن تحصى خذ مثلا تنبؤك بحدوث الأشياء وفقا للسنن الثابتة المعروفة كالجزم بغليان الماء عند رفع درجة حرارته إلى ١٠٠ درجة مئوية، أو قطعك بولوج الليل في النهار وولوج النهار في الليل. إن هذا النوع من التنبؤ يسير وفقا لسنن ثابتة مستقرة لا تتبدل ولا تتغير، وهذه السنن تمكننا من القيام بعملية التنبؤ المذكورة آنفا وقد تقول لي مهلا ليس هذا هو المقصود بالتنبؤ فإن التلازم السببي بين المقدمة والنتيجة فيما ذكرت أمر معلوم ضرورة ولا يعدو أن يكون تطبيقا لقانون طبيعي معروف، فأقول هذا صحيح ولكنه يدخل بالتعريف ضمن نطاق التنبؤ بالمستقبل، ولهذا السبب ذاته افتتن كثير ممن بهرهم التقدم العلمي، وظنوا أن الكشوف العلمية لخفايا القوانين الطبيعية المختلفة تغني عن وجود خالق لهذا الكون يؤثر على مستقبل الأشياء، ويأمر الأحداث فتنفعل وفقا لمشيئة، فلا مكان له في كونهم ما دام يمكن حساب وقوع الأحداث من عدم وقوعها بقوانين ثابتة ومعروفة لدى الجميع. وظن هؤلاء - لفترة من الزمن - أنه بإمكانهم أن يعلموا مستقبل كل شيء؛ إذا علموا القوانين التي تحكم كل شيء. ورغم أن العلماء في عصرنا هذا قد تراجعوا عن هذه الفكرة تماما - للأسباب التي سنُبيِّنها لاحقا - إلا أن البعض لا يزال متأثرًا بهذا الاتجاه - بشكل مباشر أو غير مباشر - وخصوصا أن الكثيرين من القائمين على الشؤون العلمية في الإعلام الغربي يسعون لترسيخ فكرة «كمال» العلم وقدرته غير محدودة في حل المعضلات وذلك على المستوى النظري - في أقل تقدير.

غير أن التبؤ بالمستقبل ارتبط في أغلب الأحيان بالنظم التي لا تحكمها قوانين محددة، مثل التنبؤ بالأحوال الجوية، أو التنبؤ بارتفاع أو انخفاض أسعار العملات في أسواق المال العالمية، أو بحدوث زلزال في بقعة من بقاع الأرض، وهذا النوع من التنبؤ يتقاسمه عاملان؛ عامل «مشاهد» نلحظ أثره بالتجربة ونحصي شواهده بالوسائل العلمية المختلفة ولكننا في الوقت نفسه نلاحظ قصوره عن الإحاطة بالظاهرة التي ندرسها في كثير من الحالات التي

تخفق فيها توقعاتنا وتنبؤاتنا، وعامل آخر هو عامل «غيبي» لا تدركه حواسنا ولا أدواتنا ولكننا نؤمن به ونسلم بوجوده بوصفنا مسلمين، وبين هذين العالمين؛ عالم الغيب، وعالم الشهادة تقع جميع الظواهر والأحداث في الكون.

ونحاول في هذا المقال أن نلقي بعض الضوء؛ على ظاهرة كونية أدهشت العلماء لفترة من الزمن، يمكن أن تكون شاهدًا من عالم الشهادة على عالم الغيب، إذ إنها تؤثر في مستقبل الأشياء أشد التأثير، ومع ذلك فقد أعلن العلم عجزه عن تتبع آثارها أو التنبؤ بتداعياتها مهما طال به التقدم. ذلك أن الشأن لا يتعلق بتقدم العلم أو تأخره ولكن يتعلق بطبيعة الأشياء التي فطر الله الكون عليها، وبذلك يقر العلم ويسلم بوجود نوع من الظواهر لا يمكن للإنسان التنبؤ بها، مع أنها محكومة بقوانين ومضبوطة بأنساق تهيمن عليها، وتنفي عنها أي عشوائية مظنونة.



د. عدنان محمد فقيه*

الحتمية العلمية واحتمالية «عدم التحديد»:

عندما كشف نيوتن اللثام عن قوانين الحركة - التي تنسب إليه - كان ذلك حدثا علميا كبيرا، أدى إلى التساؤل عما يمكن أن يقدمه العلم لفهم الكون ومعرفة أسراره. وأدى هذا الحدث العلمي الضخم إلى تطرف بعض العلماء - الذين جاءوا بعد نيوتن - في تصورهم عن مستقبل العلم، وما يمكن أن يؤول إليه الحال إذا ما تم الكشف عن جميع القوانين التي تنظم شؤون الكون، وتصور بعضهم أن المسألة مسألة وقت، وأن هذا الكون يمكن تشبيهه بساعة ضخمة تنتظر أن ويكشف عن القوانين التي تحكمها ليصبح التنبؤ بالأحداث التي تقع فيه بعد ذلك أمرًا واضحا ويسيرًا، مثل عملية التنبؤ باتجاه حركة عقارب الساعة! وكما أن الساعة لا تملك إلا أن تسير إلى الأمام بالطريقة المعروفة فكذلك الكون لا يملك إلا أن يسير وفق قوانين محددة وواضحة، وما عليك إلا أن تكتشف هذه القوانين لتعلم مستقبل الكون، بما في ذلك طبعا مستقبل الكوكب الذي نعيش عليه، والظواهر الطبيعية التي تحكمه من أمطار وزلازل وبراكين وغير ذلك. بل إن العالم الفرنسي لابلاس Pierre Simon de Laplace (١٧٤٩ - ١٨٢٧م) الذي تأثر باكتشاف قوانين نيوتن الحتمية ذهب إلى أبعد من هذا، فقد زعم أنه يمكن أيضًا التنبؤ بمستقبل الإنسان وأفعاله (في نسخة متطرفة من هذه النظرية!!) وذلك بشرط المعرفة الكاملة للحالة الراهنة لكل جزء من أجزاء الكون، وسميت هذه النظرية آنذاك بعقيدة: الحتمية العلمية (Scientific Determinism) كان ذلك في أوائل القرن التاسع عشر، واستمر ذلك التصور الحتمي للكون سائدا حتى أوائل القرن العشرين حينما أعلن العالم الألماني هيزنبرغ Heisenberg في العام ١٩٢٦م عن اكتشاف مبدأ «عدم التحديد Uncertainty Principle» والذي يقضي باستحالة معرفة مكان وسرعة الجسيم Particle بشكل دقيق وفي آن واحد، فكلما زادت دقة معرفتنا بمكان الجسيم، قلت الدقة في معرفة سرعته، والعكس صحيح، لقد هز مبدأ عدم التحديد «العلماء» وقلب المفاهيم الفيزيائية رأسا على عقب، فلم يعد بإمكان العلم نظريا - وليس عمليا فحسب - أن يتنبأ بتصريف جسيم ضئيل كالإلكترون مثلا، بل لم يستطع العلماء حتى الآن إيجاد تفسير مادي معقول ومتفق عليه لدلالات

تأملات إيمانية في نظرية «الفوضى»

هذا المبدأ العجيب، لقد وضع مبدأ عدم التحديد حدًا للمعرفة الإنسانية، وأدخل الاحتمالات إلى عالم الفيزياء، بل قل - إن شئت: أدخل الفيزياء الحديثة إلى عالم الاحتمالات، وكان من آثاره نشوء فيزياء الكم Quantum physics والتي يمثل هذا المبدأ أحد الدعائم الرئيسة لها. وكان من آثاره أيضا أن اهتزت عقيدة الحتمية العلمية - التي أشرنا إليها - هزة عنيفة، ومارت الأرض من تحت أقدامها، فها هو «العلم» الذي اتكأت عليه يقول على لسان مبدأ عدم التحديد: إن هناك نظما وظواهر لا يمكن معرفة حالتها الراهنة (حاضرها) على وجه التحديد من حيث المبدأ، فضلا عن معرفة مستقبلها وما ستؤول إليه!

نظرية الفوضى:

ولم يلبث العلم إلا قليلا؛ حتى كشف لنا عن ظواهر أخرى عجيبة، لعبت دورًا مهما في تصورنا عن مستقبل العلم وبالذات فيما يخص عقيدة الحتمية العلمية. وسميت هذه الظواهر بالظواهر «الفوضوية» نسبة إلى «نظرية الفوضى Chaos theory». وسيرى القارئ أنها أبعد ما تكون عن الفوضى، وأقرب ما تكون إلى النظام والانضباط[1]، ولكنني مضطر لاستخدام المصطلح نفسه، بعد أن أصبح عَلَمًا على هذه الظاهرة. ويمثل اكتشاف الظواهر الفوضوية الضربة الثانية والقاضية على عقيدة الحتمية العلمية بعد مبدأ عدم التحديد، ورغم أن اكتشاف هذه الظواهر يرجع إلى العام ١٩٠٣م على يد العالم الرياضي بوينكير Poincare، إلا أن الفضل في تسليط الضوء عليها وإحياء البحث فيها من جديد يعود إلى عالم الأرصاد إدوارد لورنز Edward Lorenz الذي أعاد اكتشافها في العام ١٩٦١م حينما كان يعمل على صياغة نموذج رياضي للتنبؤ بحالة الطقس. حاول لورنز باستخدام حاسبه البدائي أن يتنبأ بحركة الريح في الأيام المقبلة، وذلك بواسطة نموذج يحتوي على عدد من المعادلات الرياضية - جريًا على ما يحدث عادة في السلاسل الزمنية - بافتراض وجود علاقة بين حركة الريح اليوم وحركتها في اليوم التالي. وبعد صياغة هذه العلاقة رياضيا، فإنه يمكن تغذية الحاسب بالبيانات المتوفرة حول حركة الريح اليوم، لنحصل على تنبؤ بالحركة في اليوم التالي. وباستخدام النتيجة المتنبأ بها لحركة الريح في الغد يمكن التبؤ بالحركة ليوم بعد غد، وهكذا فإنه بتغذية الحاسب ببيانات اليوم يمكن الجزر بحركة الريح على مدى شهر أو أكثر، وكانت الأمور تسير على ما يرام - في تصور لورنز على أقل تقدير - إلى أن أراد ذات يوم أن يدرس جزءًا معيّنًا من السلسلة الزمنية التي لديه، بشيء أكثر من التفصيل، وحيث إنه قد أنتج هذه السلسلة من قبل كما أسلفنا فإنه قرر أن يأخذ رقما من منتصف السلسلة ويغذي به الحاسب الآلي مفترضا أن التنبؤات التي سيحصل عليها ستكون موافقة تماما لما حصل عليه من قبل؛ لأن هذه العملية هي التي كان يفعلها الحاسب الآلي تلقائيا ليحصل على قيم التنبؤات السابقة، علمًا بأن الفرق الآن فقط هو أنه قام بإدخال المعلومات يدويا، بدلًا من أن تكون تغذيتها تلقائيا. توقع لورنز أن يحصل على نفس النتائج السابقة والمتعلقة بالفترة التي يدرسها.. غير أن الذي حدث شيء آخر تماما! لاحظ لورنز أن النموذج بدأ يعطي نتائج مختلفة قليلا - في أول الأمر - عن النتائج السابقة.. وأن هذا الاختلاف يزداد شيئا فشيئا حتى لا يكاد يلمس أي تشابه بين النتائج الحالية والنتائج السابقة، وبعد البحث والتحري اكتشف لورنز أن الفرق الوحيد الذي يمكن أن يعزى إليه هذا الاختلاف الكبير في النتائج يكمن في البيانات الأولية التي غذيت بهما التجربتان. لقد كانت البيانات المدخلة في التجربة الأولى تؤخذ تلقائيا من الحاسب الآلي، وهذا يعني أنها صحيحة لستة أرقام عشرية، بينما كانت البيانات المدخلة في التجربة الثانية «مقرّبة» من بيانات التجربة الأولى، لأن الطابعة المتصلة بالحاسب كانت لا تطبع أكثر من ٣ أرقام عشرية؛ لقد كان التقريب طفيفا جداً. لم يكن يُتصور أن هذا التقريب سيكون له أي أثر يذكر في إحداث فرق بين نتائج التجربتين؛ فضلا عن أن يكون سببا في تباين النتائج بشكل هائل، وغير متوقع في المراحل المتقدمة من السلسلة الزمنية.

لقد كشفت هذه التجربة عن وجود نوع من النظم الحتمية (من حيث إنها تقوم على



عدد من المعادلات الرياضية المحددة)؛ تتأثر كثيرًا بالظروف الأولية التي تغذى بها، بحيث يصبح تتبعها والتنبؤ بنتائجها على المدى البعيد ضربا من المستحيل. ويمثل عادة لهذه النظم - بما يعرف بـ «أثر الفراشة» Butterfly effect وهو كيف أن خفق فراشة بجناحيها في طوكيو يترتب عليه حدوث إعصار في نيويورك!!.. فبالرغم من أن تأثير الهواء الذي تدفعه الفراشة بجناحها ضئيل جداً، إلا أن تراكماته وتداعياته تتضاعف كلما مر الزمن؛ لتكون أو لتساهم في تكوين حدث ضخم، كالإعصار على المدى البعيد!! هذه النظم الحتمية في إطارها العام والشديدة الحساسية في تأثرها بحالتها الأولية سميت بالنظم «الفوضوية»؛ ولعله كان من الأنسب لها أن تسمى بالنظم المنضبطة، لأن «الفوضى» الناشئة من هذه النظم ليست صفة ذاتية فيها، وإنما هي بسبب عجزنا عن قياس حالتها الأولية، بدقة كافية. وعلى العكس مما يوحيه الاسم؛ فإن نظرية الفوضى كشفت عن النظام والدقة المختبئين وراء كثير من الظواهر التي تبدو عشوائية في أعيننا لأول وهلة لقد أثبتت لنا هذه النظرية أن عدم قدرتنا - نحن البشر - على معرفة مستقبل الأشياء لا يعني أنها عشوائية؛ بل إن هذا فقط يعكس عدم قدرتنا على الإحاطة بظروفها ومعطياتها الأولية، ولكي تتضح الصورة في صعوبة التنبؤ بالنظم الفوضوية سوف نستعرض المثال التالي:

إلى أين ستتجه كرة البلياردو؟

ضرب هذا المثل الفيزيائي النظري مايكل بري (Michael Berry) من جامعة بريستول بقوله[٢]: لنتصور طاولة بليياردو تحتوي على عدد من الكرات، ولنفترض إلغاء أثر الاحتكاك في عملية الاصطدام بين الكرات في حالة ضربها بالمضرب، وبإلغاء الاحتكاك فإن عمليات الاصطدام الناشئة عن ضربة واحدة سوف تستمر إلى ما لا نهاية، ولنتصور الآن أننا نريد أن نتنبأ بموقع إحدى الكرات بعد حدوث عدد من الاصطدامات بينها وبين الكرات الأخرى، ولكي نقوم بهذا العمل فإننا نتسلح بقوانين الحركة المعروفة، ونقيس زوايا الارتطام والارتداد والسرعات التي تتحرك بها الكرات داخل الطاولة، ولكننا إذ نفعل ذلك سوف نهمل قطعا الكثير من المؤثرات على حركة الكرات داخل الطاولة - مما نعد إهماله غير مؤثر على حساباتنا لمسار الكرة المراد دراسته، ولكي يتضح أثر إهمال هذه العوامل بشكل فاضح، لنفترض أننا أهملنا قوى الجذب بين كرتنا المذكورة وبين إلكترون يقع في أقصى مجرة «درب التبانة» التي نسكنها!!

بحساب قوى الجذب بين هذين الجسمين يتبين لنا أن الإلكترون سوف يحدث انحرافا في مسار الكرة مقداره ١×١٠^{-٩٩} درجة، أي فاصلة وأمامها الرقم واحد يسبقه تسعة وتسعون صفرًا من الدرجة، فلو كانت هذه الكرة تسير في خط مستقيم فإن انحرافا بهذه الضآلة الشديدة لن يؤثر على تنبؤنا بمسارها. ولو سارت الكرة في خط مستقيم مسافة قدرها قطر الكون المعروف فلن يؤثر إهمال الإلكترون على تنبؤنا بمكان وصولها إلا بمسافة تقل كثيرًا جدا عن قطر ذرة الهيدروجين! لكن الأمر يختلف كثيرا داخل طاولة البلياردو! والسبب في ذلك هو اللاخطية (Non-Linearity) التي تحكم الحركة والاصطدام داخل الطاولة والناشئة عن الانحناء في أسطح كرات البلياردو، الأمر الذي يختلف عن مجرد انطلاق الكرة في خط مستقيم من مكان إلى آخر. إن كل اصطدام يقع بين الكرة المرصودة وإحدى الكرات الأخرى على الطاولة سوف يضاعف من الخطأ الناشئ عن إهمال الإلكترون في حساباتنا بما يقارب العشر مرات. وهذا يعني أنه بعد مائة اصطدام سوف يصبح الخطأ في حساباتنا لمسار الكرة بمقدار درجة واحدة! وبعد الصدام التالي سيصبح ١٠ درجات والذي يليه سيحدث خطأ مقداره مائة درجة ثم ألفا، وهكذا! أي أننا سوف نفقد الأمل تماما في متابعة مسار الكرة بعد الاصطدام رقم ١٠٢، وذلك فقط بسبب إهمالنا لإلكترون في أقصى المجرة!! ولا شك إذًا أننا لن نستطيع أن نتابع مسار الكرة إلى ما بعد ثلاث أو أربع اصطدامات، بسبب العوامل الكثيرة المعقدة والتي تؤثر في هذا النظام المحدود. هذا فيما يخص التنبؤ بمسار كرة في طاولة بلياردو.. وبقي أن نقول: أن ما يدور في الكون أعقد «قليلًا» مما يدور على طاولة البلياردو!

الإنسان كائن فوضوي!

لنتصور أن رجلا يدعى «مُعمَّرًا»؛ كان موظفا في إحدى الشركات، وكان معمر يستيقظ يوميا عند الفجر فيؤدي الصلاة ثم يتناول طعام الإفطار، ليذهب بعد ذلك إلى مقر عمله - في الثامنة صباحًا، ويبقى هناك حتى الخامسة مساءً، ليبدأ رحلة العودة إلى منزله من جديد. لقد تعود على هذا النظام سنوات طويلة، غير أنه ذات

يوم خرج في فرصة الغداء من عمله - على غير عادته - ليتناول شيئًا من الطعام، وفي الطريق - وأثناء قيادته لسيارته - غفل عن ملاحظة إشارة مرورية، مما أدى إلى حادث مريع؛ نجا منه هو لكن لم ينج منه الطرف الآخر الذي كان أبا لثلاثة أطفال. كان اسمه «عُميرًا» وكان يسكن في مدينة أخرى، ولكنه جاء إلى المدينة التي يقطنها معمر بغرض السياحة (أو هكذا ظن على الأقل!). وبعد أن أفاق مُعمر من هول الصدمة؛ أخذ يفكر بالذي حدث ورجع بذاكرته إلى الوراء قليلًا عندما كان في شركته التي يعمل بها، وكيف أحس بالجوع - على غير العادة - فقرر أن يخرج ليتناول الطعام خارج الشركة، ولكن لماذا أحس بالجوع - على غير العادة؟.. رجع قليلا إلى الوراء أيضا، فتذكر أنه لم يفطر ذلك الصباح - على غير العادة أيضا - فقد استيقظ من نومه متأخرًا.. لماذا؟ لأن ابنته الصغيرة قامت في الليلة البارحة مذعورة، بعد أن أحست بعضة بعوضة أيقظتها فأخذت تبكي فاستيقظ، ولم يستطع أن ينام إلا بعد صلاة الفجر!

لعلك - أيها القارئ الفطن - قد أدركت المغزى من هذه القصة والتي - وإن كانت خيالية في صياغتها - إلا أنها واقعية جدًا في مضمونها وربما استدعت من ذاكرتك - لو تأملت قليلًا - الكثير من مثيلاتها. ولعلك أدركت أيضا وجه الشبه، بين خفق الفراشة لجناحها في مكان ما وتسببها على المدى الطويل في حدوث إعصار في مكان آخر، وبين عضة البعوضة التي أصابت طفلة صغيرة في بيت من البيوت لتحدث بعد تراكم آثارها وفاة لرب أسرة وتيتيمًا لأطفاله، الذين ستأخذهم الأقدار إلى مستقبل آخر مختلف تمامًا عما كان يتصور أبوهم. وكما أن هذه الصورة محزنة مؤلمة فقد كان يمكن أن يكون ضحية الحادث رجلًا آخر غير هذا الأب المسكين، كان يمكن أن يكون شخصًا بغيضًا مؤذيًا، أو آخر جائرًا جبارًا شاء الله بلطيف تدبيره أن يجعل مصرعه على يد بعوضة لتستريح منه البلاد ويتخلص منه العباد: ﴿ وَمَا يَعْلَمُ جُنُودَ رَبِّكَ إِلَّا هُوَ وَمَا هِيَ إِلَّا ذِكْرَىٰ لِلْبَشَرِ ﴾ (٣)

يتبين لنا من هذا المثال أن الإنسان كائن فوضوي (أعتذر مرة أخرى عن استخدام المصطلح - وخصوصا للقراء «المنظمين»!) لذا فلا يمكن الجزم بما سيحدث له في المستقبل، بسبب كثرة المؤثرات التي حوله، والتي تتفاعل بدورها مع إرادته التي منحه الله إياها لتصنع مستقبله. بل إن الأمر أعقد من ذلك فليست إرادته فقط هي التي تتفاعل مع الظروف المحيطة به، بل هناك إرادة غيره من البشر الذين يعرفهم ولا يعرفهم والأحداث التي تقع لهم، كل ذلك يؤثر في مستقبله. وقبل هذا وبعده تأتي المشيئة الإلهية التي لا تند عن هيمنتها مشيئة مخلوق، ومحصلة القول أن العلم بمستقبل الإنسان مستحيل بشهادة العلم وبشهادة الله قبل ذلك، وأي شيء أكبر منه شهادة! وصدق الله إذ يقول: ﴿وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ ﴾ (٤).



التنبؤ من مكان بعيد!

ومنذ أن اكتشفت الظواهر الفوضوية؛ توالت الأبحاث التي تؤكد وجودها في الكثير من المجالات، سواء الطبيعية منها مثل حركة الرياح ونزول الأمطار، والنظام الشمسي أو الإنسانية منها مثل أسعار العملات في الأسواق المالية ويقف الإنسان عاجزًا أمام هذه الظواهر والتي هي في ظاهرها حتمية المسار ولكنها تشترط للتنبؤ بها المعرفة الشاملة والمحيطة والبالغة الدقة، لكل مؤثر قريب أو بعيد حاضر أو غائب. وحيث إن الإنسان يعجز عن الإحاطة بهذه المعرفة فإن هذه النظم لا تسمح بالتنبؤ بمستقبلها إلا إذا كان هذا المستقبل قريبا جدا، أما التنبؤ بالمستقبل البعيد فهو

بالنسبة لقدرات الإنسان ضرب من العبث ومضيعة للوقت. ولذلك تجد أن نشرات الأحوال الجوية تقتصر دائما على التنبؤ بحالة الجو في الغد أو بعد غد وربما تجاوزت قليلا إلى نهاية الأسبوع وهي في ذلك تخطئ وتصيب، ولكنك لا تجد عالم أرصاد محترما يقول لك: إن السماء سوف تمطر بعد ستة أسابيع في هذه المنطقة أو تلك، أو أن الجو سيكون صحوا هنا أو هناك، ثم يزعم بعد ذلك أن تنبؤه بهذا الأمر مبني على أسس علمية وحسابات رياضية. ولعل في نعي الله سبحانه وتعالى على الكفار رجمهم بالغيب عن بُعد، إشارة إلى هذا المعنى وذلك في قوله تعالى: ﴿ وَيَقْذِفُونَ بِٱلْغَيْبِ مِن مَّكَانٍ بَعِيدٍ ﴾[٥]، فالذي يقذف بالغيب يعلم أنه ربما أصاب وربما أخطأ، فإذا أضاف إلى ذلك بُعدًا في الزمان أو المكان فإن قذفه بالغيب يصبح أكثر شططا، وأبعد عن الحق. أما بالنسبة لله سبحانه وتعالى فإن الأمر يختلف؛ إذ هو محيط بكل الغيوب عالم بها، فالغيب عنده ليس غيبا وإنما شهادة، لذلك وصف نفسه بأنه يقذف بالحق لا بالغيب: ﴿ قُلْ إِنَّ رَبِّى يَقْذِفُ بِٱلْحَقِّ عَلَّٰمُ ٱلْغُيُوبِ ﴾[٦].

وعَوْدًا على بدء، فبإضافة ما تقتضيه «نظرية الفوضى» مع ما يقتضيه «مبدأ عدم التحديد»، ينقطع أمل العلم في التنبؤ الدقيق والحتمي للكثير من الظواهر الطبيعية وخصوصا تلك التي تزعم الإحاطة الشاملة بمستقبل الكون، حيث تتطلب نظرية الفوضى المعرفة الدقيقة جدًا للحالة الأولية للنظام المراد الجزم بمستقبله، بينما يضع مبدأ عدم التحديد سقفًا أعلى للدقة في معرفة تلك الحالة الأولية. ونستحضر هنا الكثير من الآيات في كتاب الله والتي تشير إلى علمه الشامل المحيط ومنها قوله تعالى: ﴿ وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا فِى ٱلسَّمَآءِ وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلَآ أَكْبَرَ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴾[٧] وقوله تعالى: ﴿ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَىْءٍ عَدَدًۢا ﴾[٨] وقوله تعالى - في آية كريمة تشير إلى أهمية العلم الشامل والمحيط بكل التفاصيل والدقائق للكون المنظور في عالم الشهادة، وذلك بعد ذكره للغيب وأنه هو وحده الذي يملك مفاتحه:

﴿ وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَآ إِلَّا هُوَ ۚ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۚ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴾[٩].

لقد علق الأستاذ سيد قطب على هذه الآية بحديث طويل ورائع، أشار فيه إلى أوجه من الإعجاز الذي تضمنته، وذكر من ذلك أن السامع لهذه الآية يدرك أنها من عند الله، فليس من اهتمام البشر ولا من اختصاصهم ولا مما يدور في أذهانهم أن يحصوا أوراق الشجر ولا أن يقسموا الأشياء إلى رطب ويابس، ثم يحاولوا أن يحيطوا علمًا بما هو رطب منها وما هو يابس، إن هذا ليس من كلام البشر وليس من تطلعاتهم..، إلى آخر ما قاله - يرحمه الله - من كلام نافع وبليغ. غير أنه يبدو لي أن في الآية إشارة إلى هذه النظم الفوضوية التي نتحدث عنها، فإن سقوط الورقة من الشجرة وكُمُون الحبة في ظلمات الأرض يعد في ضوء نظرية الفوضى حدثا كونيا مهما يؤثر على ما حوله من الأشياء ويتفاعل معها، وإن كان أثره المباشر قد يخفى على العين فتهمله. ويمكنك أن تقارن بين خفق الفراشة لجناحها وبين سقوط الورقة لترى ما بينهما من صلة فيما يخص الموضوع الذي نتحدث عنه.

إن نظرية الفوضى تقول لنا: إن كل شيء في هذا الكون يؤثر في كل شيء فيه.. ويتأثر بكل شيء فيه.. في شبكة هائلة من الأحداث المتسلسلة والممتدة عبر الزمان والمكان، لا يدرك منتهاها إلا الله وحده. فلا تستغرب إذًا قول أحد الصالحين: «إني لأجد أثر المعصية في خُلُق دابّتي» ولا تقل: وما دَخْلُ المعصية في خُلُق الدابة؟ إلا إذا قلت: ما دخل البعوضة في بيت «معمّر» بمستقبل أبناء «عمير»!

---

١ - يبدو أن العقلية الغربية «العلمية» قررت منحها هذا الاسم حتى يكون ذلك ردعًا لها ولأمثالها من الظواهر الأخرى التي تستعصي على فكرة تأليه الإنسان وقدرته على «قهر» الطبيعة والسيطرة عليها!!

٢ - بتصرف من كتاب:
In Search of Lost Time by Derek York, 1997, Institute of Physics Publishing, Bristol

٣ - سورة المدثر، آية ٣١.

٤ - سورة لقمان، آية ٣٤.

٥ - سورة سبأ، آية ٥٣.

٦ - سورة سبأ، آية ٤٨.

٧ - سورة يونس، آية ٦١.

٨ - سورة الجن، آية ٢٨.

٩ - سورة الأنعام، آية ٥٩.

مراجع مفيدة في الموضوع:

1. James Gleick, 1988, Chaos: Making a New Science, Penguin Books, New York.
2. Nina Hall (Ed), 1992, The New Scientist Guide to Chaos, Penguin Books, London.
3 - Larry S. Liebovitch, 1998, Fractals and Chaos Simplified for the Life Sciences, Oxford University Press, New York.

☆ قسم الإحصاء - كلية العلوم جامعة الملك عبدالعزيز



رسالة من فيزيائي مسلم إلى خليفة أينشتين

دار حوار بيني وبين الدكتور ستيفن هاوكينج حول فلسفة الخلق ومعناه وكان حائرا غير مطمئن إلا لما يقرره العقل والمنطق رغم إلى كشفه ما هو أبعد من العقل والمنطق وبعد عشر سنوات كتب هاوكينج كتابه «موجز تاريخ الزمن» الذي كان له صدى كبيرًا في الأوساط العلمية العالمية ووجدت عنده تحولا إيجابيا أوليا صوب الإيمان لكنني في الوقت نفسه استقرأت ما بين السطور فوجدت أنه غير قادر على قبول فكرة (الإله/ الابن) أو (الإله/ الإنسان) التي يقررها النصارى لذلك وجدت أن الواجب يقتضي أن أكتب إليه على الرغم من معرفتي بتدهور حالته الصحية فكتبت إليه هذه الرسالة أدعوه فيها إلى الإسلام مستشهداً بآيات خلق الكون وتطوره ومصيره فأجابتني سكرتيرته عن لسانه إجابة حسنة أسأل الله تعالى له وللعاملين المخلصين جميعا الهداية.

عزيزي البروفيسور هاوكينج:

سعدت بلقائكم أثناء الحفل في المؤتمر العالمي الثامن عن الجاذبية والنسبية في شهر أغسطس ١٩٧٧م، وأتذكر أنني سألتك عن احتمالية وجود قوة وقدرة خارقة في الكون وأن وجود تلك القوة خارج نطاق حساباتنا الرياضية وإدراكنا المحسوس.

وكانت إجابتك: مثل تلك القوة قد تكون موجودة ولكن يجب أن تكون منطقية محسوسة.

وبعد عشر سنوات في عام ١٩٨٧م قرأت كتابك «موجز تاريخ الزمن» والذي تضمن أن هناك بحثا عن تلك القوة والقدرة، إلا أنك ليس لديك يقين كافٍ في أن الإله قد يصبح محسوسًا في شكل بشر مولود من أم بشرية.

لذا فإني أعتقد أنه من واجبي أن أوصل هذه الرسالة لك مع تمنياتي لك بالتوفيق.



البروفسور س. و. هاوكينج
قسم الرياضيات التطبيقية
جامعة كامبردج - بريطانيا

عزيزي البروفيسور هاوكينج:

إنك أشهر عالم في هذه الأيام وإني أدعوك لتكتشف حقيقة أن الله واحد لا يشبهه أحد.

وأدعوك لتقرأ الآيات التالية من القرآن والتي وجدتها أكثر تأثيرا لعالم يقدر قيمة العلم.

وهذه الآيات بجانب قيمتها العلمية فإنها تعطي دليلا على أن القرآن ليس مجرد كتاب كتبه رجل اسمه محمد، ولكن القرآن هو كلام الله أرسله إلى الإنسانية بواسطة محمد.

وإنني أكتب إليك لأوضح حقيقة أن الإسلام كما يبينه القرآن هو أفضل أسلوب للحياة، والدين الذي يجب أن يعتنقه أهل العلم والحكمة.

وأريد أن ألفت انتباهك إلى الآيات الثلاث التالية من القرآن والتي يمكن فيها ملاحظة أن الله يخبرنا عن خلق وتمدد وانهيار الكون:

الآية الأولى: عن خلق الكون:

﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ (سورة الأنبياء آية ٣٠)

الآية الثانية: عن تمدد الكون:

﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ (سورة الذاريات آية ٤٧)



إعـــــداد:

د. حسين عبدالرحمن المحضار

الآية الثالثة: عن انهيار الكون:

﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ وَعْدًا عَلَيْنَآ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴾ (سورة الأنبياء آية ١٠٤)

وأيضًا يستطيع الواحد أن يلاحظ في آيات أخرى عديدة إشارة علمية قيمة تؤكد على ربانية مصدر القرآن.

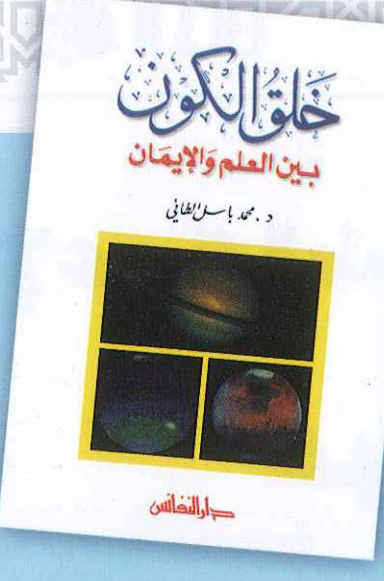
وإنني أتمنى أن تساعدك هذه الرسالة المختصرة على التفكر خلال سعيك إلى الطريق الحق استعدادا للحياة الأبدية، والتي آمل أن تكون سعادة لك ولكل المؤمنين.

وإنني على استعداد لتقديم أي مساعدة تحتاجها لفهم القرآن حسب قدراتي.

وتمنياتي لك بالتوفيق في هذه الحياة (الدنيا) والحياة القادمة (الآخرة).

د. محمد باسل الطائي

● *وقد أورد المؤلف هذه الرسالة التي أرسلها للعالم الفيزيائي س ـ و. هاوكينج في كتابه خلق الكون بين العلم والإيمان*

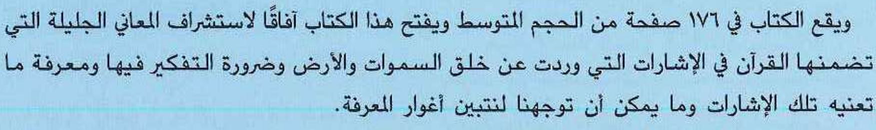


خلق الكون بين العلم والإيمان

مؤلف الكتاب هو:

د. محمد باسل الطائي

- حصل على شهادة الدكتوراه عام ١٩٧٨م.
- من جامعة مانشستر (بريطانيا)
- كتب أطروحة الدكتوراه عن اللحظات الأولى لخلق الكون بحسب نموذج اينشتين.
- أصدر كتاب مدخل إلى النظرية النسبية الخاصة والعامة عام ١٩٧٤ وترجم كتاب الجسيمات الأولية في نفس العام ونشر العديد من الأبحاث العلمية المنشورة.



ويقع الكتاب في ١٧٦ صفحة من الحجم المتوسط ويفتح هذا الكتاب آفاقًا لاستشراف المعاني الجليلة التي تضمنها القرآن في الإشارات التي وردت عن خلق السموات والأرض وضرورة التفكير فيها ومعرفة ما تعنيه تلك الإشارات وما يمكن أن توجهنا لنتبين أغوار المعرفة.

يتضمن الفصل الأول من الكتاب عرضا لقيمة المعرفة العلمية الاستنباطية ويؤسس للمنهجية لفهم آيات القرآن الكريم بإشاراته العلمية تحاشيا للزلل وتحميل النصوص ما لا تحتمل.

وتضمن هذا الفصل استقراء لتاريخ العلم وأمثلة على النظريات العلمية في التاريخ الحديث.

أما الفصل الثاني، فقد عرض فيه مختصرا لصفات الأرض والكواكب والصفات العامة للمجرات.

وتعرض في **الفصل الثالث** لمسألة خلق الكون وقارن بين قصة الخلق كما يقررها العلم.

فأورد تصورات العلماء في العصر الحديث مثل أينشتين وهابل وكريستيان دوبلر ونماذج فريدمان ونظرية الانفجار العظيم وذكر مصير الكون كما يراه العلم.

ثم قارن ذلك بالرؤية الإسلامية لخلق الكون وتطوره ومصيره.

وفي الفصل الرابع بيّن قيمة الإنسان في هذا الكون والبناء الدقيق للكون، ثم أفرد **الفصل الخامس** للحديث حول مفهوم المبدأ الإنساني (Anthropic principle) أو ما يمكن تسميته مبدأ التسخير.

وفي الفصل السادس «الزمان بين العلم والقرآن» ناقش مصطلحات الزمن الفيزيائي والزمن النفسي، والزمن في الفيزياء الكلاسيكية وغيرها وما ورد عن الزمن في القرآن في قصة أصحاب الكهف والرجل الذي أماته الله مائة عام وزمن خلق السموات والأرض.

Dr. M.B. Altaie
Dept. of Physics
College of Science/Univ. of Mosul
Mosul-Iraq

بسم الله الرحمن الرحيم

Professor S. W. Hawking
Dept. of Applied Mathematics,
University of Cambridge,
Cambridge, Uok.

Ramadan 27,1417AH
February 10,1997AD

Dear Prof. Hawking,

During the 8th international conference on Gravitation and Relativity (GR-8, August 1977) I had the pleasure to meet you during a coctail party. I remember that I asked you a question about the possibility of a superior Force and will that may exist beyond our mathematical representations and physical perception. Your answer was: Such a Force or will may exist but it has to be logically concievable.

Ten years later (1987) I read your book (A short History of time) through which I can spot an implicit search for such a Force and will. However, you may not have enough Faith in a God that can materialize in the form of a human being born, from a human mother. Therefor, I feel that it is my duty to deliver this message to you and hope for the good in yourself.

Dear Prof. Hawking,

You are an eminent scientist of this age. I call you to observe the fact that GOD is one and unique that nothing resembles him. I call you to read the Following verses of the Qur'an which I find most intriguing for a scientist that realises the value of knowledge.

These phrases, beside their scientific value, provide a self-proof that the Qur'an is not a mere book written by a man called Mohammad but, is the Devine word sent to humanity through Mohammad. I write to you to observe the Fact that Islam as stipulated by the Qur'an is the best approach in life and is the religion that men of knowledge and wisdom should adopt.

I would like to bring your attention to the following three verses

الإعجاز العلمي للقرآن والسُنَّة في دلالة: غيض الأرحام

د. عبدالجواد الصاوي
هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث تحرير معنى غيض الأرحام عند علماء اللغة ومفسري القرآن الكريم، ثم مطابقة هذا المعنى مع حقائق علم الأجنة الحديث، وقد توصل البحث إلى أن غيض الأرحام: هو سقط الأجنة قبل تمام خلقها، أو هو ما تفسده الأرحام فتجعله كالماء الذي تبتلعه الأرض، وهذا المعنى يتوافق مع الإسقاط التلقائي المبكر للأجنة حينما تهلك ويلفظها الرحم، أو تغور وتختفي تماما من داخله. كما أظهر البحث وجه الإعجاز العلمي في هذا الموضوع.

قال الله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَىْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ • عَـٰلِمُ ٱلْغَيْبِ وَٱلشَّهَـٰدَةِ ٱلْكَبِيرُ ٱلْمُتَعَالِ ﴾[1].

أولا: تحرير معنى الغيض

يطلق الغيض في اللغة على: النقص، والغور، والذهاب، والنضوب. وقدجاء في المعاجم اللغوية: (غاض الماء غيضا ومغاضا): قل ونقص. أو غار فذهب. أو قل ونضب. أو نزل في الأرض وغاب فيها. وغاضت الدرة: احتبس لبنها ونقص. وغيض دمعه: نقصه وحبسه[2]، وفى حديث سطيح: وغاضت بحيرة ساوة: أي غار ماؤها وذهب. وفي حديث عائشة تصف أباها - رضي الله عنهما: وغاض نبع الردة أي أذهب ما نبع منها وظهر[3].

وفى المفردات في غريب القرآن: (وَغِيضَ ٱلْمَآءُ - وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ) أي تفسده الأرحام فتجعله كالماء الذي تبتلعه الأرض، والغيضة المكان الذي يقف فيه الماء فيبتلعه[4].

وقد ورد ذكر الغيض في آيتين من القرآن الكريم: الأولى هي النص السابق في سورة الرعد، والثانية: قوله جل في علاه: ﴿ وَقِيلَ يَـٰٓأَرْضُ ٱبْلَعِى مَآءَكِ وَيَـٰسَمَآءُ أَقْلِعِى وَغِيضَ ٱلْمَآءُ وَقُضِىَ ٱلْأَمْرُ وَٱسْتَوَتْ عَلَى ٱلْجُودِىِّ وَقِيلَ بُعْدًا لِّلْقَوْمِ ٱلظَّـٰلِمِينَ ﴾[5]



ووفق قواعد التفسير القاضية بتفسير القرآن بالقرآن؛ فإن معنى الغيض في آية سورة الرعد يفسر بالغيض الوارد في آية سورة هود. ومعنى الغيض فيها: الغياب، والذهاب والنضوب، قال ابن الجوزي قال الزجاج: غاض الماء يغيض: إذا غاب في الأرض.[6]

وقد دار تفسير العلماء لغيض الأرحام حول معنيين: الدم الذي ينزل على المرأة الحامل، والثاني: السقط أو السقط الناقص؛ أو ما تفسده الأرحام فتجعله كالماء الذي تبتلعه الأرض.

١ - الغيض هو السقط

قال ابن عباس وقتادة: ﴿وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ﴾ (السقط) ﴿وَمَا تَزْدَادُ﴾ ما زادت الرحم في الحمل على ما غاضت حتى ولدته تماما[7].

وقال الضحاك: ﴿وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ﴾ أن تسقط المرأة الولد، ﴿وَمَا تَزْدَادُ﴾ تضعه لمدة كاملة تامة[8].

وقال الحسن: الغيض: الذي يكون سقطا لغير تمام، والازدياد ولد التمام وقال أيضا: وما تغيض بالسقط الناقص، وما تزداد بالولد التام، وقال أيضا: ما تغيض الأرحام ما كان من سقط، وما تزداد تلد المرأة لعشرة أشهر[9].

وقال صاحب تفسير المنار: «﴿وما تغيض الأرحام من نقص الحمل أو فساده بعد العلوق﴾»[10].

وقال صاحب المفردات في غريب القرآن: «غيض الأرحام: ما تفسده الأرحام فتجعله كالماء الذي تبتلعه الأرض».

وقال عبدالرحمن بن ناصر السعدي: ﴿وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ﴾ أي تنقص مما فيها، إما أن يهلك الحمل، أو يتضاءل، أو يضمحل، ﴿وَمَا تَزْدَادُ﴾ الأرحام وتكبر الأجنة التي فيها[11].

وقال ابن عطية: ﴿وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ﴾ معناه ما تنقص، وذلك أنه من معنى قوله ﴿وَغِيضَ الْمَاءُ﴾ وهو بمعنى النضوب، فهي ها هنا بمعنى زوال شيء من الرحم وذهابه[12].

٢ - الغيض هو نزول الدم على الحامل

عزا أبو حيان هذا الرأي إلى الجمهور فقال: قال الجمهور: غيض الرحم: الدم على الحمل. قال مجاهد: ﴿وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامُ﴾: الدم تراه المرأة في حملها، وقد عزا نقصان الأرحام وزيادتها إلى هذا الدم فقال: وهو نقصان من الولد، وما زاد على التسعة أشهر فهو تمام لذلك النقصان وهي الزيادة. وبمثل قوله قال عكرمة، وقتادة، وابن زيد، وسعيد بن جبير الذي حدد طبيعة الدم في بعض أقواله فقال: الغيض حيض المرأة على ولدها[13].

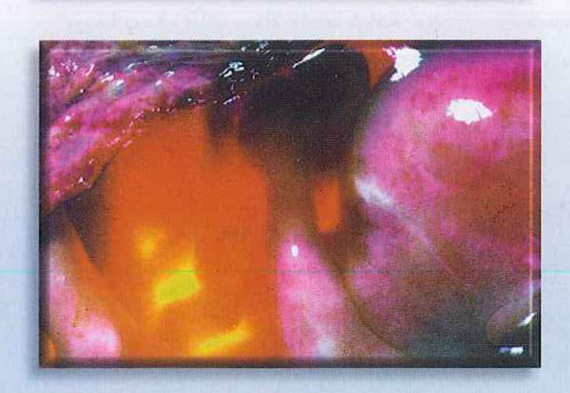
رأي الجمهور يؤول إلى تفسير الغيض بالسقط:

إن الدم الذي ينزل من المرأة الحامل مبكرا لا يعدو إلا أن يكون راجعا لأحد احتمالات خمسة: دم بسيط يعرف بإدماء الانغراس، أو دماء تسبق الإسقاط وتسمى إسقاطًا منذرًا، أو دماء تصاحب الإسقاط التلقائي للجنين المبكر، وهذا يختلط عند المرأة مع الحيض، أو دماء تنزل في حالات الحمل الكاذب، ومتلازمة التوأم المتلاشي. بناء عليه فالدم الذي تراه المرأة مصحوبا ببقاء الحمل، لا يمكن أن يكون دم حيض، ولا علاقة له ببقاء الجنين فترة أطول في الرحم، بل ربما يؤثر في نقص عمر الجنين أو وزنه، فالجنين الذي يبقى عادة مع الإجهاض المنذر، ينزل دون التسعة أشهر، أو ينزل دون الوزن الطبيعي. وعليه فكل الآراء التي ربطت بين ضعف الولد ورقته بحدوث هذه الدماء وازدياد مدة الحمل أكثر من المدة المعهودة آراء غير صحيحة وليس عليها أي دليل علمي، بناء على هذا يمكن أن نقرر أن تعريف بعض السلف للغيض بأنه الدماء التي تراها الحامل في حملها يصب في بوتقة السقط، ويعتبر تعريفا له بأحد لوازمه، فالدماء هي الشيء الملازم غالبا والمصاحب للسقط، وبهذا نثبت أن التفسير القائل: بأن الغيض هو السقط هو رأي الجمهور أيضا.

هل الغيض مطلق السقط أم السقط المبكر؟

إن الفترة الزمنية التي يمكن أن يكون الإسقاط التلقائي فيها معبرا عن الغيض





المذكور في القرآن والسنة، تقع في مرحلة التخليق؛ وتبدأ من تكون النطفة الأمشاج، مرورا بطوري العلقة والمضغة، حتى وقت نفخ الروح في الجنين.

والدليل: سؤال الملك الموكل بالرحم ربه؛ عن مستقبل ومصير كل طور من أطوار الجنين الأولى والتي تقع في زمن التخليق، هل ستتخلق أم لا؟.

- روى البخاري ومسلم بسنديهما عن أنس بن مالك - رضي الله عنه - عن النبي - صلى الله عليه وسلم - قال: «وكل الله بالرحم ملكا فيقول: أي رب نطفة؟ أي رب علقة؟ أي رب مضغة؟ فإذا أراد الله أن يقضي خلقها، قال: أي رب أذكر أم أنثى؟ شقي أم سعيد؟ فما الرزق؟ فما الأجل؟ فيكتب كذلك في بطن أمه»[14].

إن أسئلة الملك؛ أي رب نطفة؟ أي رب علقة؟ أي رب مضغة؟؛ هي أسئلة عن مستقبل تخليق هذه المراحل؛ ومن ثم عن غيض الأرحام بها من عدمه!

وفحوى أسئلته عندما يرى نطفتي الرجل والمرأة متقاربتين؛ يا رب أيحدث التلقيح وتتكون النطفة الأمشاج، وتغرس في جدار الرحم، أم تسقط؟

وهل ستتخلق بعد ذلك إلى العلقة - وما فيها من مجموعات الخلايا الأساسية لأعضاء الجسم - أم تهلك وتسقط؟

وربما يسأل الملك سؤالا واحدا شاملا من البداية. هل هذه النطفة مخلقة أم غير مخلقة؟ فإن كانت مخلقة سأل عن صفتها، وإن كانت غير مخلقة مجتها الرحم دماء؛ وذلك في الحديث المرفوع الذي رواه ابن جرير الطبري، بسنده عن ابن مسعود(١٥) قال: «إذا وقعت النطفة في الرحم، بعث الله ملكا فقال: يا رب مخلقة أو غير مخلقة؟ فإن قال: غير مخلقة؛ مجتها الأرحام دما، وإن قال: مخلقة، قال: يا رب فما صفة هذه النطفة أذكرًا أم أنثى؟ ما رزقها؟ وما أجلها؟ أشقي أم سعيد؟ قال: فيقال له: انطلق إلى أم الكتاب، فاستنسخ منه صفة هذه النطفة، فينطلق الملك فينسخها، فلا تزال معه حتى يأتي على آخر صفتها».

وهذا الحديث يشير بوضوح إلى أن زمن حدوث الغيض أو الإسقاط التلقائي يكون في فترة تخليق الأجنة في الأسابيع الستة الأولى.

ما هو السقط وماذا يعني في علم الأجنة الحديث؟

يمكننا القول بأن السقط المفسر للغيض والمراد في كلام علماء اللغة والتفسير هو: الجنين الذي سقط من بطن أمه قبل اكتمال خلقه، أو هو الجنين الذي يهلك في الرحم؛ ويتحلل ويغور وتختفي آثاره منها، ويصدق عليه أن الرحم تبتلعه كما تبتلع الأرض الماء. فهل لهذا المعنى ما يوافقه في علم الأجنة الحديث؟

نقول بكل يقين: نعم، فالأجنة عندما تهلك في الأسابيع الثمانية الأولى من عمرها؛ إما أن تسقط خارج الرحم، أو تتحلل وتختفي تماما من داخله، ويسمي علماء الأجنة هذا الهلاك بصورتيه: الإسقاط التلقائي المبكر. وهو متوافق تماما مع أقوال علماء اللغة والتفسير في تعريفهم للغيض.

وعليه يمكننا أن نقول: بأن غيض الأرحام هو الإسقاط التلقائي المبكر

ثانيا: تحرير الحقيقة العلمية

١ - ما هو الإسقاط التلقائي المبكر؟

يطلق الإسقاط التلقائي Spontaneous abortion على كل حالة يسقط فيها الحمل تلقائيا قبل الأسبوع العشرين من عمره، أو عندما يكون وزن الجنين أقل من ٥٠٠ جم. ومعظم حالات الإسقاط التلقائي تحدث خلال الأسابيع الثمانية الأولى من الحمل. ويسمى الإسقاط التلقائي المبكر(١٦). وهو ظاهرة شائعة، ونسبة حدوثه كبيرة، وغالبًا ما يحدث بدون دراية من الأم بالحمل، والغالب أن كل امرأة تتأخر لديها الدورة الشهرية مدة أسبوع أو أسبوعين أو تأتي لها الدورة بغزارة غير طبيعية تعتبر في حالة إسقاط تلقائي مبكر. وتكون نسبة الإسقاط التلقائي عالية جدا قبل أربعة أسابيع؛ إذ تصل إلى حوالي ٤٠٪، ومن الحمل الذي يعيش أربعة أسابيع يفقد منه من ١٥ - ٢٠٪ (١٧). وقد قام بعض الباحثين ببعض التجارب لتحديد نسبة فقد الحمل في الفترة المبكرة جدا منه؛ فقام إدموندز (Edmonds) وزملاؤه عام ١٩٨٢، باختبار الحمل في بول ١٩٨ امرأة صحيحة قابلة للحمل، فوجد لدى ١١٨ منهن حملا، وقد فقدت ٦٧ امرأة منهن حملها مبكرا - من غير أن يعرفن أنهن حوامل - وتمثل النسبة حوالي ٦٠٪. وفي عدة مشاهدات للسقط المبكر لم يكن الجنين موجودا؛ أي أن الجنين قد تحلل واختفى داخل الرحم. وعدم رؤية جنين بالمرة في حويصلة الحمل، يسمى كيس الحمل الفارغ(١٨). ويشيع هذا في حالات ظاهرة التوائم المتلاشية Vanishing Twin Syndrome وقد لا يسقط



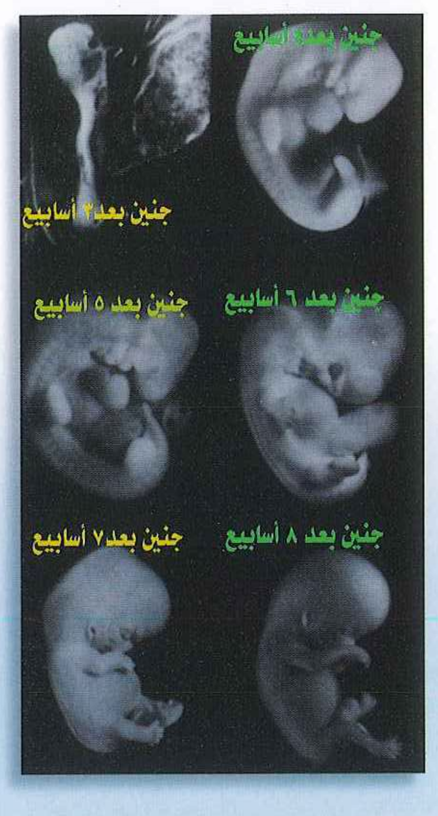
شكل (١) رسم توضيحي يبين تطور الجنين وزيادته في الحجم بعد مرحلة التخليق، من الأسبوع التاسع حتى اكتماله في الرحم في الأسبوع الثامن والثلاثين - مرجع ٢٣

محصول الحمل بعد موت الجنين تلقائيًا، بل يبقى لفترة طويلة داخل الرحم ويسمى الإجهاض المخفي (Missed abortion)؛ ويتغير فيه حجم الرحم فيأخذ في الصغر والجمود - نظرا لامتصاص السائل الأمنيوسي وحدوث تهتك في الجنين - والنسبة الغالبة من هذا الإجهاض المخفي مآلها إلى الإسقاط التلقائي، لكن في بعض الحالات يغور ويختفي الجنين تمامًا من حويصلة الحمل. وتقول المراجع الطبية: ما زالت الإجابة غير معروفة ومحددة لهذا السؤال. لماذا تسقط بعض الأجنة بعد موتها ولماذا لا يسقط بعضها الآخر؟[١٩].

٢ - الأدلة العلمية على أن المراد بالسقط هو السقط المبكر:

الدليل الأول: ذكر الغيض قبل الزيادة والمطابقة بينهما في قول الله تعالى: ﴿ وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ ﴾. ذكرت الآية الكريمة الزيادة بعد الغيض؛ ومعروف علميا أنه خلال الأسابيع الثمانية الأولى من عمر الجنين لا يزداد الرحم عن حجمه الطبيعي زيادة ملحوظة تذكر؛ وأن التغييرات التي تطرأ عليه هي تبدلات وظيفية في أنسجته، وتحدث تحت تأثير هرمونات الحمل. لكن الازدياد الحقيقي للرحم يبدأ بعد مرحلة التخليق في بداية الأسبوع التاسع؛ وهو المتعلق بنمو الجنين، ويستمر إلى نهاية الحمل. انظر شكل (١). وبناء عليه فلا يكون الغيض المطابق للازدياد في الآية الكريمة، إلا في مرحلة التخليق في الأسابيع الثمانية الأولى. انظر شكل (٢)

الدليل الثاني: لا تغور الأجنة ولا تنضب إلا في مرحلة التخليق: حيث وجد أن الأجنة الهالكة لا تغيب آثارها وتختفي من داخل الرحم، إلا في خلال مرحلة التخليق. يقول مرجع طبي: إنه من اللافت للنظر أن موت الأجنة وإتباعها بغور وارتشاف ونضوب وامتصاص كامل لها، لا يكون إلا في الأشهر الثلاثة الأولى وحتى نهايتها كحد أقصى[٢٠]، (أي شهرين ونصف بعد حدوث التلقيح). ويقول مرجع طبي آخر: عندما يكون هناك توقف في نمو الجنين أثناء الأشهر الثلاثة الأولى؛ يحدث غور ونضوب وامتصاص لهذا الحمل (جاينيوكوس



شكل (٢): يبين أطوار الجنين في مرحلة التخليق ابتداء من الأسبوع الثالث حتى نهاية الأسبوع الثامن ويلاحظ أن الجنين قد تم تخليق أعضائه وأجهزته، وتحددت ملامحه الإنسانية، وتهيأ للتسوية التامة - مرجع ٢٣.



شكل (٣) صورة بجهاز الموجات فوق الصوتية، لحمل في الأسبوع السادس ، تظهر كيس حمل فارغ ليس به جنين؛ وهي تشخيص لحالة جنين متلاشي - مرجع ١٩.



شكل (٤) مقطع طولي في الرحم بجهاز الموجات فوق الصوتية يبين وجود كيسي حمل لتوأم؛ أحدهما به جنين، والآخر كيس حمل فارغ اختفى منه الجنين الثاني، ثم لا يلبث أن يختفي ويغور هذا الكيس الفارغ أيضا - مرجع ٢٤

١٩٨٨). أما عندما يموت الجنين في الأشهر الثلاثة التالية؛ فلا يندثر ويغيب من الرحم، بل يضغط وينكمش حتى يصير رقيقا كالورقة، ويسمى الجنين الورقي[٢١]، وبما أن الغيض يراد به السقط الملفوظ من الرحم، أو المتحلل الذي غار ونضب فيه، لذا فلا يمكن أن يكون الغيض مرادا به مطلق السقط في أي فترة زمنية، ولكنه السقط الحادث في مرحلة التخليق فقط. بناء على هذه الحقائق يثبت لنا أن الإسقاط التلقائي المبكر يشمل كلًّا من الأجنة الهالكة الملفوظة من الرحم، والمتحللة الغائرة فيه.

ثالثا: توافق معنى الغيض مع السقط التلقائي المبكر

إن دلالات الغيض اللغوية تتوافق وظاهرة الإسقاط التلقائي المبكر بحالتيها حسب الاصطلاح الطبي: الأجنة التي تلفظها الأرحام، والأجنة المندثرة فيها.

١- دلالة الغيض على الغور والذهاب والنضوب:

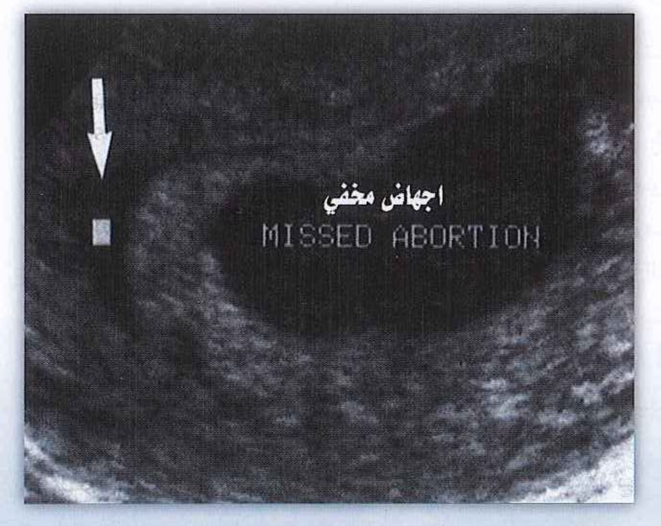
تتوافق مع ما يحدث لبعض الأجنة، من التحلل والاختفاء تماما من أو مع حويصلة الحمل، حيث لا يبقى للجنين أي أثر داخل الرحم كما في الحالات والصور التالية:

أ - حالات البييضة المعيبة (Blighted ova)، أو كيس الحمل الفارغ:

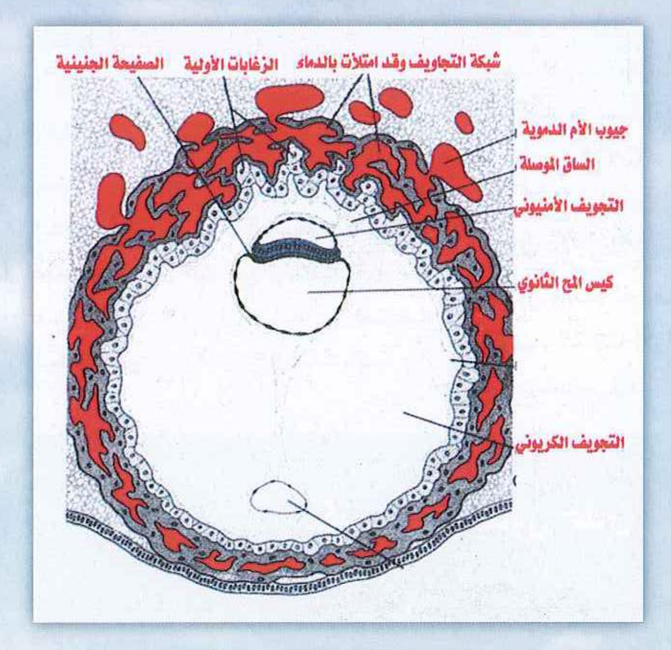
حيث يتحلل الجنين وتمتص مكوناته، ولا يكون له أثر داخل كيس الحمل، وتمثل هذه الحالات حوالي نصف حالات السقط التلقائي المبكر، وفي دراسة قام بها هيرتج وشيلدون (Hertig & Sheldon) عام ١٩٤٣ على ألف سقط تلقائي، وَجَدَا أن الجنين يكون متحللا ومختفيا تماما في ٤٩٪ من حالات تلك الدراسة. وبعد اكتشاف جهاز الأشعة فوق الصوتية واستخدامه في تشخيص الحمل ومتابعته؛ تأكدت حالات غور الأجنة واختفائها من داخل الأرحام، وسميت بكيس الحمل الفارغ.[٢٢] شكل (٣).

ب - حالات التوائم المتلاشية:

أكدت عدة دراسات حديثة شيوع هذه الظاهرة؛ إذ بلغت نسبتها حوالي ٥٠٪ من حمل التوائم. ويقول أحد المراجع الطبية: يغور وينضب ويختفي أحد التوأمين تماما من داخل الرحم في الفترة المبكرة من الحمل. وقد شخصت هذه الحالات بجهاز الأشعة فوق الصوتية (Ultrasound)، فبعد رؤية جنينين في الرحم بهذا الجهاز، أصبح لا يرى إلا جنين واحد منفرد، وبجواره كيس صغير يحتوي على مادة كثيفة تدل على موت جنين سابق. وفي خلال ٤ ـ ٦ أسابيع يمكن أن يختفي هذا الكيس تماما، ويزول معه الدليل على وجود حمل لجنين سابق آخر. كما يمكن أن يشخص حمل عديد الأجنة - بأكياس حمل وأجنة حية - ثم عند الوضع لا يولد



شكل (٥) صورة بجهاز الموجات فوق الصوتية لحمل في الأسبوع السادس، حيث يبدو كيس حمل كبير، بدون جنين أو أي من ملحقاته في داخله؛ حيث غار واختفى. وهي تشخيص لحالة إجهاض مخفي - مرجع ٢٤.



شكل(٦) يبين الجنين في نهاية الأسبوع الثاني وقد أحاطت به برك الدماء عبر الفجوات من الخارج في بطانة الرحم، وتجاويف السوائل من الداخل؛ التجويف الكريوني، والأمنيوسي، وكيس المح الثانوي، والتي لا تلبث حينما يهلك الجنين أن تنقص وتغور وتتخثر برك الدماء وتجف من حول الجنين - مرجع ٢٦.

إلا جنين واحد تام مكتمل. (أما بقية الأجنة فقد غارت وابتلعتها الأرحام). وقد أجرى كل من روبنسون وجانيس (١٩٧٧م) متابعة بجهاز الأشعة فوق الصوتية لثلاثين امرأة تحمل كل منهن توأمين؛ في خلال الأشهر الثلاثة الأولى. وكانت النتائج كالتالي: أربع عشرة منهن ولدن توأمين، وإحدى عشرة امرأة منهن ولدت كل واحدة منهن ولدًا واحدا، والآخر كان كيس حمل فارغ (حيث غار الجنين واختفت آثاره)، وأربع منهن لم يلدن شيئا، (حيث غارت الأجنة كلها وابتلعتها الأرحام)، وواحدة لم تلد شيئا أيضا؛ لكن وجد عندها إجهاض مخفي مع كيس حمل فارغ. وفي عام ١٩٧٩ حصل فارما وآخرون على نفس النتائج (٢٣). انظر شكل (٤).

ج - الإجهاض المخفي: يحدث في بعض صور الإجهاض المخفي أن يغور الجنين ويرتشف، ولا يكون له أي أثر داخل كيس الحمل. فيصير الجنين مع الرحم كالماء الذي حبسته الأرض وابتلعته. وهي إحدى دلالات الغيض اللغوية. انظر شكل(٥).

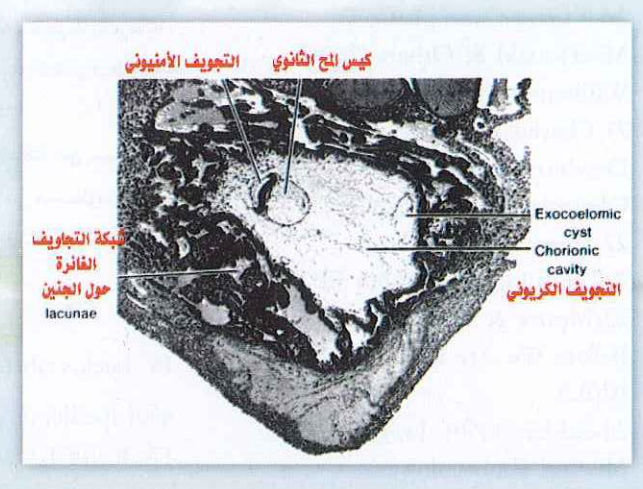
لذا فإنه لا يوجد في مثل هذه الحالات أي إسقاط مشاهد، ولا يمكن وصفه بدقة وشمول إلا بمسمى الغيض، الذي يعني الغور والنضوب والذهاب بالكلية.

٢- كما أن دلالة الغيض على النضوب:

الذهاب تتوافق أيضا مع ما يحدث في التجاويف العديدة الممتلئة بالسوائل والدماء التي تحيط بالجنين؛ كتجويف السلي، والتجويف الكريوني، والتجمعات الدموية في المسافات البينية للزغابات، والتي تجعل الجنين يحيا في محيط مائي، أشبه بالبرك أو البحيرات المقفلة، حيث يحدث عند هلاك الجنين توقف التحكم الهرموني لبطانة الرحم - وما فيه من أوعية دموية وغدد وأنسجة - فتنضب إفرازات الغدد، وتقفل الأوعية الدموية للأم، وتتخثر الدماء في الفجوات وبين الزغابات، فتجف وتذهب وتنضب هذه البحيرات داخل بطانة الرحم وفي تجويفه حول الجنين. وبهذا يكون إسناد الغيض للأرحام إسنادًا حقيقيًا انظر شكل (٦، ٧).

٣- دلالة الغيض على الاحتباس مع النقص:

تتوافق مع ما يحدث لبعض الأجنة حين تهلك ولا تسقط بل تحبس داخل بطانة الرحم - وقد تمكث فترة طويلة ينكمش فيها الجنين ويتهتك - مع جفاف معظم السوائل الداخلية والخارجية حوله، فينكمش الرحم ويقل وزنه وحجمه، كما يحدث هذا في بعض صور الإجهاض المخفي. انظر شكل (٨). وبهذا يكون تعبير الغيض أشمل وأدق دلالة من معنى السقط، إذ يشمل الدلالة على الجنين الذي يغور وتختفي آثاره من داخل الرحم، والدلالة على سقوط الجنين الذي يلفظه الرحم، وعلى الأحداث التي تصاحبه؛ مما يؤكد أيضا أن إسناد الغيض للأرحام إسناد حقيقي.



شكل (٧): صورة تبين حجم الجنين، ويلاحظ حجم الدماء في التجاويف التي تحيط بكيس الحمل، وحجم السوائل حول الجنين داخل كيس الحمل، بالنسبة إلى حجم الجنين والتي لا تلبث أن تغور وتنضب عندما يهلك الجنين - مرجع ٢٦.

علماء الإسلام يقررون هذه الحقيقة قبل اكتشاف الأجهزة الحديثة . .

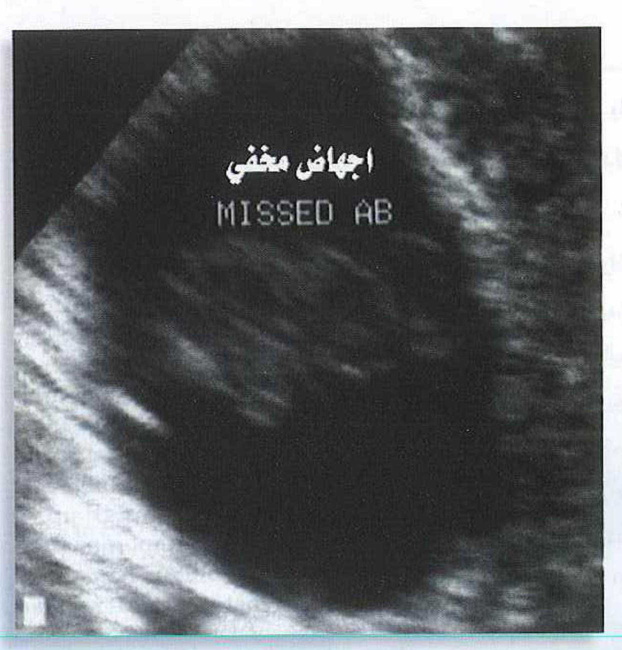
ولقد أشار ابن عطية الأندلسي - منذ عدة قرون - إلى الأجنة المتلاشية في الأرحام فقال مفسرا الغيض: بأنه زوال شيء من الرحم وذهابه. كما وصفه الأصفهاني في غريب القرآن بوضوح في قوله: الذي تفسده الأرحام فتجعله كالماء الذي تبتلعه الأرض. ولله در الشيخ السعدي الذي فسر الغيض بالسقط بصورتيه وكأنه طالع أحوال الأجنة الهالكة في أحدث المراجع العلمية. قال: ﴿وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ﴾ أي تنقص مما فيها؛ إما أن يهلك الحمل (السقط الذي يلفظه الرحم)، أو يتضاءل (الإجهاض المخفي حيث ينكمش الجنين ويتضاءل). أو يضمحل (الأجنة التي تتلاشى في الرحم).

الإعجاز في دلالة الغيض

إن دلالة غيض الأرحام على الإسقاط التلقائي المبكر بصورتيه: غور الأجنة وإسقاطها، وما يصاحبه من نقصان ونضوب لبرك السوائل والدماء المحيطة بالأجنة، لهو إعجاز علمي واضح، سبق به القرآن الكريم علم الأجنة بقرون، فالعرب رغم أنهم يعرفون معنى لفظ الغيض لغة، إلا أنهم لم ينطقوا بجملة غيض الأرحام أبدا قبل نزول القرآن الكريم. ولقد اتضح بيقين - في هذا الزمان - بعد تقدم علم الأجنة الوصفي والتجريبي دقة لفظ

الغيض، ودلالته الشاملة لكل الأحداث التي تمر بها الأجنة الهالكة في مرحلة التخليق؛ فبعضها تسقطه الأرحام، ويمكن أن يشاهد وتدرك آثاره، والبعض الآخر يتلاشى ويختفي ولا تدرك آثاره؛ ويصدق عليها أن الأرحام قد ابتلعتها كما ابتلعت الأرض الماء. وهذه الحقيقة لم تعرف إلا في هذا القرن، بعد تقدم أجهزة البحث والرصد والتحاليل الدقيقة، ولم تحدد بدقة إلا بعد استخدام أجهزة الموجات فوق الصوتية المكتشفة حديثا. وهكذا أثبت العلم بيقين دقة هذا التعبير وشموليته؛ وبهذا يتحقق السبق القرآني في الإشارة إلى حقائق علمية دقيقة، لم يكتشف معظمها إلا في النصف الثاني من هذا القرن، تحقيقا لقول الله تعالى: ﴿ إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَالَمِينَ ۝ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ ﴾. (سورة ص ٨٧، ٨٨)

توصية: إن مصطلح الغيض أدق وأشمل من مصطلح الإسقاط التلقائي المبكر؛ لذلك نطالب لجنة وضع المصطلحات الطبية العالمية أن تعتمد هذا المصطلح القرآني لوصف أحوال الأجنة الهالكة في زمن التخليق، وأن يتبنى علماء الأجنة المسلمون هذا المطلب، وأن يقوموا بتدريسه في المعاهد العلمية.



شكل (٨) صورة بجهاز الموجات فوق الصوتية لحمل في الأسبوع السابع، حيث يبدو كيس حمل به قطع صغيرة عائمة من تجويف السلي، ولا يوجد به جنين. وهي تشخيص لحالة إجهاض مخفي - مرجع ١٩.

المراجع والهوامش

١ - سورة الرعد ، الآيتان ٨ ـ ٩.

٢ - المعجم الوسيط ٢/٦٦٨ ومختار الصحاح ٣/١٠٩٧.

٣ - لسان العرب ٧/٢٠١

٤ - المفردات في غريب القرآن ص ٣٦٨

٥ - سورة هود: آية ٤٤.

٦ - ابن الجوزي (أبو الفتوح بن علي القرشي)، زاد المسير في علم التفسير ٣/٨٦ . ط المكتب الإسلامي . بيروت

٧ - الطبري (أبو جعفر محمد بن جرير) جامع البيان عن تأويل آي القرآن (١٤٠٥هـ ـ ١٩٨٤م) دار الفكر، بيروت. ٨/١٠٩ ـ ١١٢.

٨ ـ أبو حيان (محمد بن يوسف الأندلسي)، تفسير البحر المحيط، (١٤٠٣ ـ ١٩٨٣) ط . دار الفكر، بيروت. ج٥/ ٣٩٦ ـ ٣٧٠

٩ - تفسير الحسن البصري ج٢ ص٥١، جمع د. محمد عبدالرحيم. دار الحديث القاهرة.

١٠ - محمد رشيد رضا، تفسير القرآن الحكيم، المنار. دار المعرفة، بيروت. ج٧ ص٤٦٧.

١١ - السعدي (عبدالرحمن بن ناصر). تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان ١٤٠٤هـ. الرئاسة العامة لإدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد. الرياض. ج٤ ص٩٣.

١٢ - ابن عطية الأندلسي (القاضي أبو محمد عبدالحق بن غالب) المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز ج٣/٢٩٨

١٣ ـ جامع البيان للطبري ٨/١٠٩ ـ ١١٢، والقرطبي ٩/ ٢٨٥ ـ ٢٨٩، وابن كثير ٢/٧٧٧.

١٤ - رواه البخاري في كتاب القدر، انظر فتح الباري شرح صحيح البخاري ١١/٤٨٦ حديث رقم ٦٥٩٥. واللفظ له. ورواه مسلم في باب القدر انظر شرح النووي ٨/١٦٧ حديث رقم ٢٦٤٦.

١٥ ـ إسناد صحيح - كما قال الحافظ ابن حجر - وهو موقوف لفظا على عبدالله بن مسعود، مرفوع حكما. وهو عند ابن جرير في تفسير سورة الحج ١٧/١١٧.

16- beck.s obstetrical practice & fetal medicine. (1990).p339

17- Keith L. moor. (1990).Human development. p36.49

18- William's Obstetrics (1985) 17th. Ed.P 472.

19-E.Albert Reece & Others (1994) Fundamental of Obstetric & Gynecologic Ultrasound.P255 International Ed. Printice-Hall International Inc. U.S.A.

20-F.Gary Cunnigham, Pc. MacDonald & Others (1994) Williams''s Obstetrics.19th Ed.P89

21-Charles R. Whitfield (1995) Dewhurst''s Textbook Of Obestetrics & Gynecology. P443.

22-Human Embryology &Teratology (1990) 6th Ed.

23-Moore & Persaud. (1993) Before We Are Born 4th. Ed. W.B.S

24-Salder (1990). Longman's Medical Embryology William's & Wilkins : London.





التربويون في أمريكا يسقطون

كان يوم الأربعاء ١١ أغسطس عام ١٩٩٩م يومًا حاسمًا في تاريخ التعليم العام في الولايات المتحدة الأمريكية. فقد خرجت إدارة التعليم بولاية كانساس (Kansas) عن ما هو مألوف منذ عشرات السنين، عندما صوَّتَ ستةٌ من أعضائها العشرة لصالح قرار جريء يقضي بإسقاط نظرية «التطور» (Evolution) المتعلقة بأصل الإنسان، ونظرية «الضربة الداوية» (Big bang) الانفجار الكبير المتعلقة بتكوين الأرض، على أن يشمل هذا القرار جميع مراحل التعليم الحكومي العام بالولاية.





وكان هذا القرار بمثابة «لطمة» لأنصار الداروينين (Darwinism) لا سيما وأنه جاء والعالم على أعتاب الألفية الثالثة، وقد هلل لهذا القرار أنصار نظرية «الخلق» الذين يؤمنون بأن «سفر التكوين» الذي جاء في الإنجيل (Bible's book of Genesis) - وليس «التطور» هو الذي يفسر أصل الإنسان.

يقول أحد رجال الدين: «إنه لا توجد أي نظرية في الوقت الحاضر تستطيع أن تزعزع إيماننا الراسخ بأن الله هو خالق هذا الكون جميعه». كما طالب بعض المدرسين أن «يُمنحوا» من إدارات التعليم بعض الحرية كي يوضحوا لتلاميذهم العيوب والأخطاء التي تشوب نظرية التطور، ولا سيما تعارضها مع أبسط المبادئ العلمية الفيزيائية والرياضية والبيولوجية المعروفة.

أما الجماعات المناهضة لإدراج الدين في التعليم، فقد رأت في هذا القرار «نكسة والرجوع بالتعليم الأمريكي إلى الوراء مائة عام» - كما زعم أحدهم في مقابلة معه على محطة الـ CNN الإخبارية، - وقد أكدت ذلك إحدى المدرسات - أن «حذف نظرية التطور من مناهج التعليم لهو أشبه بحذف الجدول الدوري من علم الكيمياء، أو حذف الرئيس لينكولن من مادة التاريخ». هذا في الوقت الذي يرى كثير من المعتدلين بوجوب تدريس النظريتين معا، ربما من خلال مادة أو مادتين في تاريخ الأديان أو علم الأديان المقارن، التي تستطيع تناول حقائق العلم المعاصر وربطها مع فحوى الرسالات السماوية.

ولا شك أن الصيحات التي كانت تنادي بالعودة إلى الدين باتت تدوي الآذان، وأصبح يسمع صداها الآن، لا سيما وأن تلك البلاد قد هبت عليها عواصف شديدة من العنف والقتل العشوائي داخل أروقة المدارس أودت بحياة عشرات التلاميذ خلال الأشهر الستة الماضية. مما نتج عنه تلك الصحوة والعودة إلى طريق التدين من جديد.

بدء الشرارة

كان قرار ولاية كانساس بمثابة الشرارة الأولى للتعبير عن غضب كثيرين من المحافظين؛ الذين يرون أن عدم التمسك بأهداب الدين داخل المدارس هو من أهم أسباب التفسخ الاجتماعي، وجرائم العنف التي يرتكبها الشباب.

لذلك وعلى إثر صدور هذا القرار، أعلنت إدارة التعليم في كل من ولاية تينيسي (Tennesee) ولويزيانا (Louisiana) بأنه يحق للمدرسة الحكومية في هذه الولاية أن «تطرد» أي مدرس يقوم بشرح نظرية التطور وكأنها حقيقة علمية مسلَّم بها. كما أصدر مجلس ولاية جورجيا (Georgia) قرارًا يقضي بأن على كل مدرسة حكومية في الولاية أن تضمن لتلاميذها دراسة نظريات أصل الحياة كلها، بما فيها نظرية

ـون نظرية «التطور»!

«الخلق الخاص» من دون أفضلية. كذلك أعلنت المجالس التعليمية في كل من ولاية واشنطون (Washington)، وأوهايو (Ohaio) بأنها توصي باستخدام الكتاب المدرسي المعنون «الباندا والناس» Pandas & People) الذي تحتوي كل صفحة فيه على هجوم عنيف على نظرية التطور.

والحقيقة أن قرار ولاية كانساس لا يعني أن نظرية «الخلق» سوف تحل محل نظرية التطور بين ليلة وضحاها. بل يعني هذا القرار أنه ليس هناك أي إلزام على المدارس لتدريس نظرية التطور، ولا إلزام على التلميذ أن يختبر فيها. فالقرار يمنع المدرسين من وضع أسئلة حول هذه النظرية في الاختبارات العامة، ويرى البعض أن من تبعات هذا القرار إعادة النظر في بعض المناهج الأخرى المثيرة للجدل، مثل «الثقافة الجنسية» (Sex Education) الذي استبدلته مؤخرًا بعض المدارس بمادة «تعليم حياة العائلة» (Famiy life education).

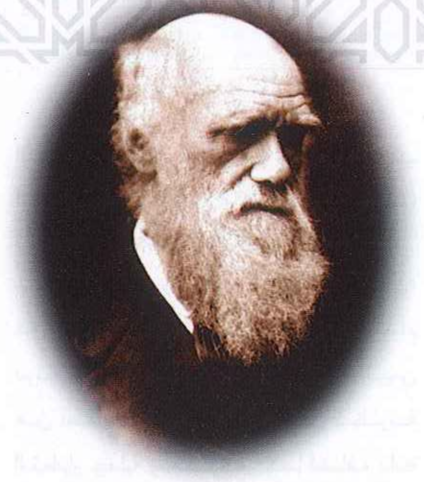
نظرية التطور في التعليم

ويرجع تاريخ إدراج نظرية التطور في التعليم العام بالمدارس الأمريكية، ولا سيما علوم الأحياء، إلى نحو ٣٠ سنة عندما أقرت المحكمة الفيدرالية العليا فصل الدين عن التعليم، ففي عام ١٩٦٨م اتخذت هذه المحكمة قرارها على أساس مبدأ «حرية الرأي» وهو المادة الأولى للدستور، ثم توالت بعد ذلك عدة محاولات يائسة من بعض الولايات لتخطي هذا القرار وعدم الالتزام به. ففي السبعينيات مثلًا، أعلنت ولايتا أركنساس (Arkansas) ولويزيانا (Louisiana) السماح بتخصيص وقتين متماثلين لتدريس كلتا النظريتين - «التطور» و«الخلق»، ولكن تدخلت بعدها المحكمة العليا مرة ثانية، وأعلنت رفضها لهذا الإعلان.

د. أحمد نبيل أبو خطوة
أستاذ جامعي وكاتب علمي

وقرار ولاية كانساس الأخير يعد «ذكيًا» في حد ذاته، لأنه لم يرفض تدريس نظرية التطور صراحة، بل طالب بحذفها من القرار الإلزامي للتلاميذ.. فالمدرس يستطيع مناقشة هذه النظرية داخل الفصل إن رأى ذلك، ولكنه لا يلزم الطلبة بها في الاختبارات، وهذا ليس فيه خرق للدستور.

والشعب الأمريكي منقسم على رأيه بصفة عامة حول هذه القضية. ففي آخر استطلاعات الرأي، قال ٤٦٪ «نعم» لصحة نظرية التطور، و ٦٨٪ قالوا نعم لنظرية «الخلق» أما التلاميذ في المراحل الأولى للتعليم فكان لهم رأي آخر. فقد أجمع أكثر من ٨٠٪ على أن الله - جل جلاله - هو خالق هذ الكون بما فيه.



تشارلز داروين (١٨٠٩ - ١٨٨٢م)
صاحب نظرية التطور.

رأى السياسيين

ولقد أحدثت هذه القضية ردود أفعال سياسية بالغة، واستخدمها بعض الساسة والمترشحين للرئاسة القادمة فرصة لكسب الأصوات، والتعاطف الشعبي. فقد ذكر المتحدث الرسمي للبيت الأبيض أن الرئيس كلينتون يرى ضرورة الالتزام بقرار المحكمة العليا الملزم بفصل الدين عن التعليم، «وأن لا نعمل ضد هذا القرار بأي شكل من الأشكال» أما نائب الرئيس آل جور، الذي يستعد لخوض انتخابات الرئاسة القادمة، فقد أعلن «أنه يفضل شخصيًا أن تلتزم المدارس بتدريس نظرية التطور التي تتفق مع الاكتشافات العصرية، مع منح وقت إضافي في كل مدرسة لتدريس نظرية «الخلق» إن أرادت». أما جورج بوش (الابن) حاكم ولاية تكساس الحالي ومرشح الحزب الجمهوري (الواعد)، فقد صرح بأنه يرى وجوب السماح بتدريس النظريتين معا، وبدون أولوية، وأن يترك هذا الأمر برمته إلى إدارات التعليم المحلية دون تدخل فيدرالي. كما وصف المرشح الجمهوري المليونير ستيف فوربس، الرسومات

التوضيحية المصاحبة لنظرية التطور في الكتب المدرسية بأنها «خدعة كبيرة» (Massive fraud) و«أكاذيب مضللة للحقيقة».

مرشح جمهوري آخر، هو بات بوكانون، قال في مقابلة مع الصحافي «المشاكس» سام دونالدسون في محطة ABC إنه «ليس من أصل قرد»! وأنه «يرفض نظرية التطور جملة وتفصيلا». كما أضاف بأنه يجب ألا يتعرض التلاميذ الصغار لمثل هذه «الترهات» وبأنه «يؤمن بأن الله هو الذي خلق هذا الكون».

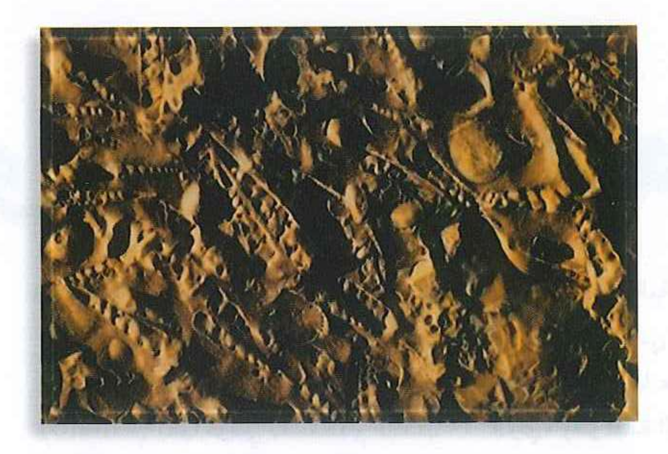
وحتى الآن لم تعلن أي دولة غربية عن استعدادها لتغيير مناهجها التي تعتمد على نظرية التطور لتفسير نشأة الحياة. فجميع هذه الدول - على ما يبدو - قد التزمت الصمت لأن إدارات التعليم فيها لا زالت على قناعة بأن هذه النظرية تتمشى مع المفاهيم المعاصرة للعلوم. يقول ستيف جولد في مقالة حديثة بمجلة «التايم» - الذي كان موضوع غلافها التطور وفي أعلاه العنوان التالي: «النهوض من القردة» (Up Form The Apes): «إن السبب في التمسك بنظرية التطور أنه لا يوجد بديل لها في الوقت الراهن، تمامًا مثل نظرية دوران الأرض حول الشمس.. هي حقيقة دون منازع».

نظريات أصل الحياة

والحقيقة أنه ليس لدينا براهين مادية عن متى وكيف تكونت الحياة؟ فنحن لم نكن هناك لنشهد وقائعها، ولكن مع ذلك، فهناك أدلة حسيّة وعقائدية وعلمية منوعة تجعل البشر منقسمين في آرائهم حول هذه القضية. وهذا ما أدى إلى وضع كثير من الافتراضات والنظريات لتفسير نشأة الحياة. من هذه النظريات مثلا، ما يعرف «بالنشوء الذاتي» (Spontaneous generation) وهي تنادي بأن الحياة تنشأ من مواد غير حية، فالفئران مثلا تتولد من أكداس القمامة، والذباب يتولد من الجبن المتعفن.. وهكذا. علمًا بأنه قد أثبت لويس باستير (١٨٢٢ - ١٨٩٥م) وغيره فشل هذه النظرية. ثم هناك نظرية أخرى تعرف باسم «الحقبة الكونية» (Cosmozoic Theory) وتنادي بأن «بذور الحياة» قد هبطت على الأرض من عوالم كونية أخرى عبر رحلة زمنية طويلة.

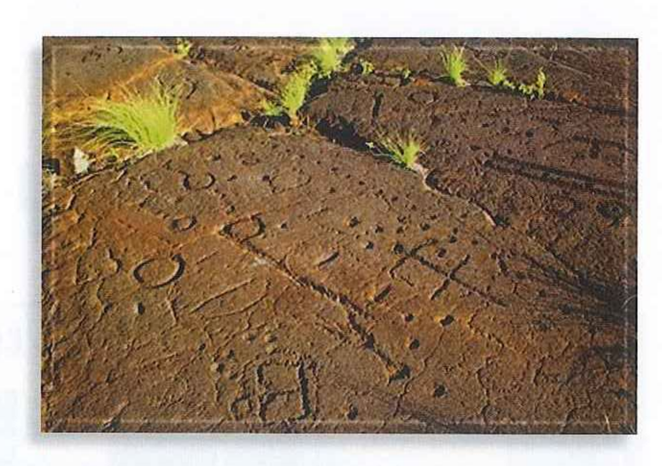
وهي نظرية غير مقنعة على أية حال، لأنها لا تدخل في اعتبارها ظروف المناخ غير المواتية للحياة خارج كوكب الأرض، إلى جانب أنها لا تفسر أيضا كيف نشأت «بذور الحياة» نفسها.

تبقى النظرية الثالثة المهمة، وهي نظرية التطور الكيميائي (Chemical evolution) التي تنص على أن الحياة بدأت منذ أمد طويل بعدما استقرت أحوال الأرض من جراء ما يعرف «بالضربة الداوية». وتبعًا لهذه النظرية، فإن الحياة نشأت من مواد بسيطة غير حية داخل بحر «بدائي» (Premodial Sea) يختلف في طبيعته وتركيبه عن مياه البحر التي نعرفها الآن. وترى نظرية «التطور العضوي» (Organic evolution) وهي امتداد لهذه النظرية - أن كل كائن حيّ قد أتى إلى الوجود من كائن سلفي آخر، كان يعيش قبله. وأن هذا التغيير أو التبديل في الهيئة يحتاج إلى ثلاثة شروط هي: «العزل



الجغرافي» (geographic isolation) و«الانتخاب الطبيعي» (natural selection) والأمد الزمني الطويل. وتقترح هذه النظريات المعروفة إجمالا بنظرية «التطور» (evolution) التي وضع أساسها تشارلز داروين في القرن الماضي (١٨٠٩-١٨٨٢م) أن الاختلافات الطبيعية في الخصائص الوراثية بين أفراد كل كائن حي يمكن أن تؤدي تحت ظروف العزل والبقاء للأصلح إلى تكوين أفراد أخرى تتمتع بصفات جديدة، قد تتفوق بها على أقرانها. وبمرور الوقت تنقرض الأفراد الضعيفة، بينما تبقى القوية تنقل صفاتها عبر الأجيال المتعاقبة، والمفروض ألا تتوقف عملية التطور في جميع الكائنات الحية فيما عدا الإنسان. فأصحاب هذه النظرية يرون أن الجنس البشري قد توقف عن التطور، لأن شرط «العزل الجغرافي» غير موجود بحجة أن الإنسان كنوع (واسمه العلمي Homo sapiens) الذي يعني الإنسان العاقل) لا يعيش الآن بمعزل عن «البشرية».

ويرى كثير من الناس أن نظرية التطور كما يفسرها «العلماء الماديون» تعد انتهاكًا لحرمة العقائد المقدسة، لأنها ببساطة تتعارض مع «نظرية الخلق».



ومن أكبر الهيئات العلمية المناهضة لفكرة التطور في أمريكا، «هيئة أبحاث الخلق» (The Institute for Creation Research) في كاليفورنيا؛ وقد تأسست هذه الهيئة عام ١٩٧٥م وتضم في مجلس إدارتها ثمانية علماء أفذاذ في حقل تخصصهم العلمي. ومن أهم أهدافها المعلنة: «العودة إلى سفر التكوين» (Back to Genesis). ومن أنشطتها البارزة إقامة الندوات والمحاضرات وعقد اللقاءات مع تلاميذ المدارس وأساتذتهم «لنشر الدعوة بالعودة إلى الله - خالق هذا الكون». وفي مقابلة مع برنامج (Insight) الذي تقدمه يوميًا شبكة CNN قال أحد أعضاء هذه الهيئة: «نحن كعلماء في الفيزياء والرياضيات والبيولوجيا، نرفض تمامًا نظرية التطور لأنها لا تتفق مع أبسط المبادئ العلمية، لا سيما إخلالها بمبادئ «القانون الثاني في الديناميكا الحرارية» (The Second Law of Thermodynamics) الذي ينص على «أن جميع التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تعتري أي نظام تتجه حيث تزداد «العشوائية» (Entropy) حتى يصل هذا النظام إلى نقطة الاتزان» ويعني هذا القانون أنه كلما زادت فوضى (أو عشوائية) النظام فإنه ما يلبث بمرور الوقت أن يبلى ويتلاشى. فالأنظمة المختلفة تميل دائمًا إلى أن تصبح عديمة النظام؛ أي تصاب بالفوضى بمرور الوقت. والسبب في ذلك أن هناك سُبلًا كثيرة لإحداث هذه الفوضى، بينما لا توجد إلا سبل محدودة لإعادة النظام. فنظام ترتيب الذرات والجزيئات ثم تجميعها لبناء الخلايا والأعضاء - الذي تنادي به نظرية التطور - لو ترك بدون تدخل من الله - سبحانه وتعالى - لما كان. ومما يؤكد عليه أيضًا هؤلاء العلماء أن عمر الأرض ليس ٤,٥ بليون سنة كما يدعي أصحاب التطورية اللا إلهية (Godles evolution) بل ١٠,٠٠٠ سنة فقط وهي لا تكفي لوقوع التطور المزعوم.

كما أن «مخطط الحياة» المعروف باسم «الدنا» (DNA) لا يمكن أن يكون قد نشأ إلا من خلال «عامل ذكي» (Intelligent agent) خارق للعادة. هكذا يقول علماء «هيئة أبحاث الخلق».

ونحن كمسلمين، لا نتفق إجمالا مع نظرية التطور - إن لم تدخل في اعتبارها القدرة والمشيئة الإلهية - والنصوص التي وردت في الكتاب والسنة تؤكد ذلك، فلقد ورد في كثير من نصوص الشريعة الإسلامية في مجال خلق الإنسان، أن الله - سبحانه وتعالى - قد بدأ خلقه من طين، ثم من حمأ مسنون، ومن صلصال كالفخار، وورد أنه خلقه من ماء. وتفيد ظواهر هذه النصوص وغيرها أن الله خلق الإنسان نوعا (مستقلا) لا بطريق النشوء والارتقاء من نوع آخر ﴿ لَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ فِىٓ أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴾ (التين - ٤) ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن سُلَـٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴾ (المؤمنون - ١٢). وكذلك فكل ما في هذا الكون هو من خلق الله: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَسَوَّىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَـٰوَٰتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ ﴾ (البقرة - ٢٩). ويرى الكثير من العلماء اليوم أن الخالق - سبحانه وتعالى - خلق الإنسان وكل نوع آخر من الكائنات خلقًا مستقلًا - كلًّا على حدة - وأنه يتمتع بنفس الهيئة التي خُلِقَ عليها. ومما يرتكزون عليه في هذا الرأي أنه لا يوجد أي دليل على وجود مراحل وسطية في تطور أي كائن حي تشير إلى أنه مر عليها من قبل. كما أن «الحلقة المفقودة» في تطور الإنسان لا زالت «مفقودة» حتى اليوم. فبعد الاكتشاف الأخير في الحبشة، والذي عثر فيه على عظام أحفورية قديمة ظن العلماء للوهلة الأولى أنهم عثروا على الحلقة المفقودة في سلم تطور الإنسان؛ ثم اتضح فيما بعد أنها عظام حيوان «آكل النمل» التي تشبه هيكل الإنسان. كما أن نظرية التطور في الحقيقة ليست علمًا في حد ذاته، لأننا لا نستطيع أن نخضعها للتجربة، ولا نستطيع أن ندعي بأنها سوف تتكرر مستقبلا.

---

١ - موسوعة أبو خطوة لعلوم الأحياء والكيمياء الحيوية (١٩٩٢م)، دار القبلة للثقافة الإسلامية والنشر - جدة.

٢ - مجلة «تايم» (Time) ٢٣ اغسطس عام ١٩٩٩م.

٣ - WWW.CNN.Com

WWW.scientificamerican.com



الهند.. والعلاج بطب الأعشاب



الدكتور سفيان العسولي والدكتور عبدالجواد الصاوي أمام كلية «إيورفيدا»

نظمت هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالتعاون مع مركز الأمير ماجد لطب الأعشاب والبدائل الطبية زيارة ميدانية للهند؛ للتعرف على جهود العلماء في مجال الأبحاث والعلاج بالنبات والبدائل الطبية، وللمشاركة في بعض المؤتمرات واللقاءات العلمية الخاصة بالأدوية النباتية، وللاطلاع على أحدث المستجدات في الطب المتكامل وطب الأعشاب.

تشكل الوفد من كل من: الدكتور سفيان محمد العسولي الأستاذ بجامعة الملك عبدالعزيز، والدكتور عبدالجواد الصاوي؛ منسق الأبحاث الطبية بهيئة الإعجاز العلمي وهما عضوان في الهيئة التأسيسية بمركز الأمير ماجد لطب الأعشاب والبدائل الطبية، حيث قاما بزيارة للهند للمشاركة في المؤتمر العالمي للأدوية النباتية المنعقد في تريفاندرم (Trivandrum) بولاية كيرالا بالهند، في الفترة من ٨-١٣ صفر ١٤٢٠هـ الموافق ٢٣-٢٨ مايو ١٩٩٩م. بناء على دعوة من الجهة المنظمة للمؤتمر، والتي قامت بتنظيم برنامج لتلك الزيارة لإطلاع الوفد على مراكز البحث العلمي والكليات العلاجية بالنباتات والبدائل الطبية في الولاية، وإمداده بالأبحاث في هذا المجال.

زيارة مستشفى العارف

وبدأ الوفد بزيارة أحد المستشفيات الخاصة المشهورة في المدينة؛ وهو مستشفى العارف، ويملكه أحد الأطباء المسلمين، واصطحبه مدير المستشفى محمد يعقوب في جولة على أقسام المستشفى وعياداتها ومعاملها كما اطلع الوفد على الحالات المرضية وطرق العلاج







المتبعة لديهم، ثم قام بترتيب برنامج لزيارة كلية الطب المتكامل الحكومية ومستشفاها الخاص الذي يقتصر العلاج فيه على النباتات الطبية.

زيارة كلية طب (إيورفيدا) والمستشفى الجامعي التابع لها

ثم زار الوفد كلية طب (إيورفيدا) واطلع على أقسامها المختلفة، ومكتبتها، ومن جهته فقد



شرح مدير المستشفى د. كوتي Dr.p.s.Kutty نظام الدراسة في الكلية والمستشفى التابع لها، ثم تجول الوفد على أقسام المستشفى: العيادات الخارجية، وأقسام التنويم، وتمت مشاهدة الحالات المرضية المختلفة التي تعالج بطب إيورفيدا (الطب التكامل) وتشمل معظم الأمراض المزمنة المعروفة؛ كالروماتيزم والشلل النصفي، والالتهاب الكبدي، والسكري، والربو، وضغط الدم، والصداع النصفي.

ثم انتقل الوفد إلى زيارة الصيدلية التابعة للمستشفى وذلك للاطلاع على طرق تحضير الدواء واستخلاصه من النباتات الطبية، وتتكون الصيدلية من مصنع صغير لتقطيع النباتات وطحنها ثم عمل الخلاصات المختلفة منها وتعبئتها. وتم المرور على جميع مراحل استخلاص الدواء حتى يعطى للمريض.

زيارة معهد ومستشفى إيورفيدا للأبحاث

زار الوفد معهد إيورفيدا للأبحاث (Ayurveda Research Institute) وهو يبعد حوالي ١٥ كيلومترا عن وسط المدينة حيث استقبلنا رئيس المعهد (Mr. Srikumar, K.G) وأعضاء من المركز وأطلعونا على بعض مطبوعاتهم ونشاط المركز المقام على مساحة شاسعة ضمن الغابات، وملحق به مستشفى وكذلك بيت للأفاعي وحديقة للنباتات الطبية، ثم قام الوفد بزيارة أقسام المستشفى المختلفة وشاهد الحالات المرضية التي تعالج بالأدوية العشبية، وزار بيت الأفاعي والحديقة التابعة لمعهد الأبحاث والتي تحوي العديد من النباتات الطبية، وهي قائمة على مساحة شاسعة جداً، وشارك الوفد في ندوة علمية بمركز الأبحاث عن الغذاء الطبيعي المتوازن وأثره على الصحة.

زيارة مستشفى أمراض العظام والروماتيزم

ثم زار الوفد أكبر مستشفى خاص لعلاج أمراض الروماتيزم والعظام بالطب البديل والأدوية العشبية؛ وهو مستشفى تريفيني (Triveni Hospital) واستقبلنا مديره الدكتور كومار (C.Sureh qumar) ومر بنا على أقسام المستشفى، وأطلعنا على الحالات المنوَّمة، وتمت مناقشة تلك الحالات وكيفية علاجها بالطب البديل؛ وكان معظمها من الأمراض المزمنة كالروماتويد، وأنواع الروماتيزم المختلفة، والانزلاق الغضروفي، والشلل النصفي، أما كسور العظام التي فلا يستخدمون الجبس في علاجها.

زيارة طبيب متخصص في علاج السرطان

ثم قابل الوفد أشهر طبيب في الهند يعالج أمراض السرطان؛ وخصوصا سرطان الدم في فندق مسقط بالمدينة، واسمه الدكتور براكاش VB.Prakash وهو الطبيب الخاص للرئيس الهندي، ويمتلك مركزاً لعلاج السرطان في نيودلهي، وكان قادما للمدينة لإلقاء بعض المحاضرات في كلية الطب بدعوة من وزير الصحة بالولاية، وبعد جلسة علمية مطولة معه امتدت لعدة ساعات، أطلع الوفد خلالها على بعض الحالات



في مركز أبحاث محمية الغابات الإستوائية



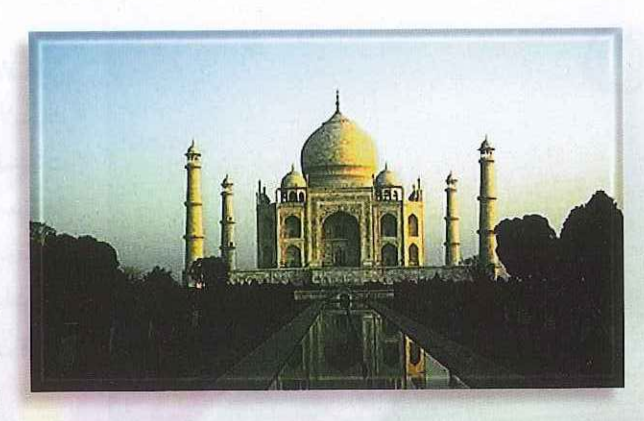
في معهد أيروفيدا للأبحاث











المسجلة التي عالجها، كما أطلعه أيضا على بعض الأدوية التي يعالج بها أمراض السرطان وتركيبها، من الأعشاب الطبية وبعض العناصر الفلزية، كما أفاد بأنه يصف لمرضاه نظامًا غذائيًا يمتنع فيه المريض عن الطعام والشراب لفترات معينة كالصيام الإسلامي تماما، وأثنى كثيرًا على نظام الصيام في الإسلام، وأفاد بأنه عامل مهم في الوقاية وفي العلاج لمرض السرطان، وأبدى روح التعاون معنا.

زيارة محمية النباتات الاستوائية ومركز الأبحاث

ثم توجه الوفد إلى محمية النباتات الاستوائية ومركز الأبحاث فيها. (Tropical Botanic Garden and Research institute) وهي تبعد ٤٠ كيلومتراً عن المدينة وتقع على ٣٠٠٠ هكتار من الغابات الطبيعية وتحوي أكثر من ٤٠٠٠ نبات طبي، ويتخللها عدد من الأنهار، وقد استقبلنا رئيس المركز السيد عبدالرحمن (Mr.K.A.A. Rahman) في مكتبه ورتب لنا لقاء علميا مع مجموعة من المتخصصين في مركز الأبحاث وكان على رأسهم الدكتور (M.P. Nayar) وهو المسؤول عن تصنيف النباتات في ولاية كيرالا والتي تحوي ١٦ مقاطعة.

كما حضر اللقاء الدكتور جورجي: رئيس وحدة الكيمياء النباتية، والدكتور راجا سيكارام: رئيس وحدة الطب التجريبي والذي عرفنا على ثلاثة أنواع من الأدوية العشبية، تم تحضيرها في مركز الأبحاث تحت إشرافه، وأعطيت لشركات دوائية لتسويقها، وهي لسرطان الدم، ولتنشيط وحماية الكبد، وتقوية المناعة.

وتم تزويدنا بالنشرات العلمية لهذه الأدوية.

وبعد تناول طعام الغداء بالمركز، قمنا بزيارة وحدة الإنسال النباتي بالمركز (Cloning of plants) ثم زرنا مزارع النباتات الطبية بالحديقة، والتي تحتل مساحات شاسعة فيها، ومصنفة في المزارع تصنيفًا جيداً،

وبعد انتهاء زيارة هذا المركز العلمي الضخم للنباتات الطبية توجه الوفد إلى الصيدليات العشبية في المدينة وقام بزيارة بعض المكتبات للتعرف على بعض الأعشاب المتعلقة بالطب النبوي وشراء بعض المراجع المشهورة في الطب المتكامل.

هذا وقد أثار الوفد مع العلماء الهنود، عبر اللقاءات المختلفة عدة نقاط عن الأعشاب الواردة في الطب النبوي: عن الحبة السوداء، وعن القسط الهندي، وعن التمر، وعن السنا، وعن ألبان الإبل وأبوالها، وعن ألبان البقر، وعن العسل، وكانت خلاصة الحوار في هذا الموضوع كالتالي:

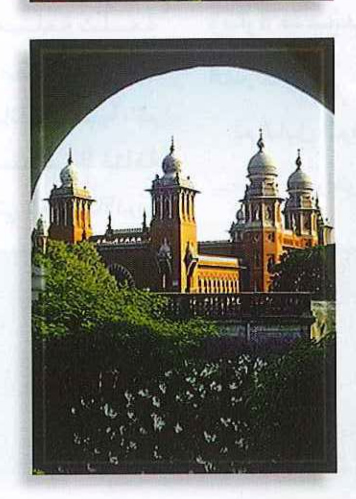
١ - يستخدم الأطباء الهنود القسط الهندي في الالتهابات المختلفة وفي مرض الصرع.

٢ - يصفون ألبان الإبل وأبوال البقر في معالجة الاستسقاء.

٢ - أما العسل فيعتبرونه صيدلية كاملة، ويخلطون به كثيرا من الأدوية العشبية.

٤ - قاموا بعمل تحاليل كاملة لأنواع التمور الموجودة لديهم؛ وأفادوا أنه لا يوجد نوعين متشابهين من التمر، ووعدوا بإمدادنا بأبحاثهم عن أنواع التمور في الهند.

وقد أبدى العلماء الهنود إعجابا بالطب النبوي، واستحسانا لتجربة مركز الأمير ماجد، وأبدوا رغبة أكيدة في التعاون مع المركز بشتى الوسائل مساهمة في نقل المعرفة وتبادلها، وشعر الفريق الزائر بالغبطة لتمكينه من الاطلاع العملي على أحد أهم أفرع الطب الممارس في الهند؛ والذي يعتبر من أقدم فروع الطب في العالم.



نسأل الله العظيم أن ينفع المسلمين جميعا بفوائد الاستشفاء بالبدائل والنباتات الطبية.

والله من وراء القصد وهو ولي التوفيق.□



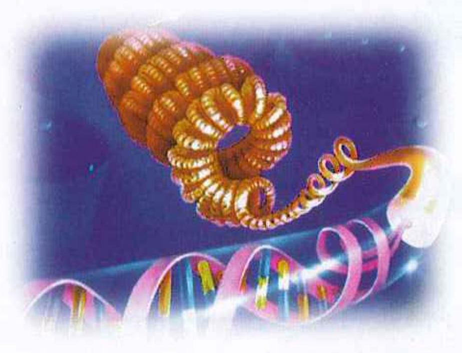
يتم حاليًا بالتنسيق بين مجلة الإعجاز العلمي وهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تبني ترجمة قضايا وأبحاث الإعجاز العلمي الموثقة والمحكمة إلى اللغة الإنجليزية ومن ثم نشرها في العالم على شكل كتيبات أو على شبكة الإنترنت.

وحيث إن هذه المشاريع بحاجة إلى من يدعمها ماليًا؛ فإننا نهيب بالمقتدرين أن يشاركوا في نشر الدعوة إلى الله بأسلوبها الحديث.

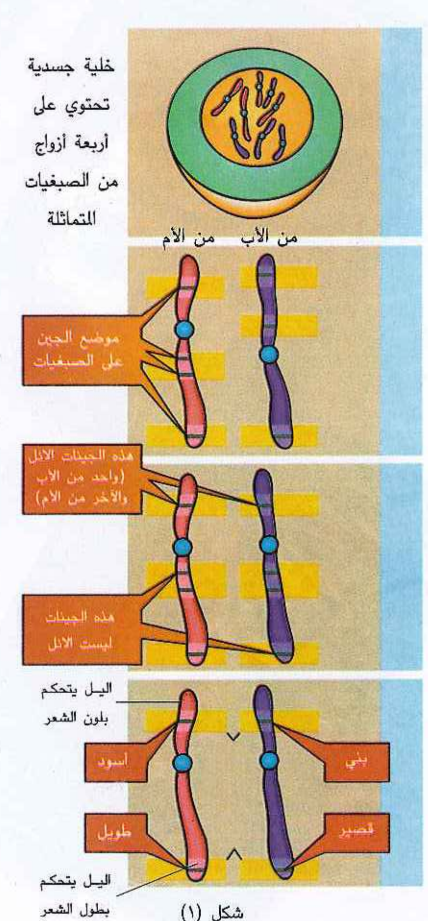
أمثلة لمشاريع الكتيبات:

- علم الأجنة في ضوء القرآن والسنة.
- من إعجاز القرآن والسنة في عالم البحار.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم الأرض.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم النبات.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم الحياة.
- الحكم والفوائد العلمية في التشريعات.
- الطب الوقائي والعلاجي في الإسلام.

البصمة الوراثية



في الوقت الذي يعيش فيه أكثر من ٦,٢ بليون شخص في هذا العالم فإنه من النادر أن تجد اثنين متماثلين تماما في نمطهم الجيني وبالتالي النمط الظاهري إلا في حالة التوأم وحيد الزيجوت (التوأم المتشابه)، وبسرعة يتنامى إلى الذهن كيف يحصل هذا الكم الهائل من الصفات الظاهرية والمختلفة في البشر؟ وسيصبح واضحا بعد قليل أن خلف هذا الكم الهائل من الصفات عدد كبير من الجينات التي تتحكم في هذه



شكل (١)

الصفات، ويقدر عدد الجينات في الإنسان بمائة ألف جين ولا يقتصر عمل هذه الجينات على التحكم في الصفات الظاهرية كلون العين والشعر والجلد والطول بل هي مسؤولة أيضا عن تخليق البروتينات المكونة لجسم الإنسان والتي تتحكم أيضا في عملياته الحيوية.

والجينات محمولة على ٤٦ صبغيا (كروموسوم) وهي موجودة في نواة كل خلية من خلايا الجسم ما عدا خلايا الدم الحمراء، وكذلك فإن الخلايا الجنسية؛ الحيوان المنوي في الذكر والبييضة في الأنثى - تحوي نصف هذا العدد من الصبغيات - فالحيوان المنوي يحتوي على ٢٢ صبغيا جسديا Autosom وصبغيًا واحدًا جنسيًا Sex-chromosome وهو إما صبغي (إكس) أو (واي)، أما البييضة فتحوي ٢٢ صبغيا جسديًا وصبغيًا جنسيًا «إكس» ويتكون الكائن الحي من اتحاد الحيوان المنوي الذكري مع البييضة الأنثوية لتكوين الزيجوت الذي يحوي ٤٦ صبغيا، وكل صبغي جسدي (لا جنسي) في الحيوان المنوي له ما يماثله في البييضة؛ أي أن الزيجوت يحتوي على ٢٢ زوجا من الصبغيات الجسدية المتماثلة وصبغي «إكس» و «واي» في الذكر أو «إكس» و «إكس» في الأنثى وكل زوج من الصبغيات الجسدية متماثل في شكله وكذلك في نوع الجينات التي يحملها. أي أن كل خلية تحوي نسختين من كل جين، نسخة على كل صبغي من الصبغيين المتماثلين وكل نسخة تسمى «أليل» (Allele) (شكل ١) ويمكن أن يكون الأليلان لجين معين متشابهين أي يعملان بصورة متماثلة فتكون الخلايا متماثلة اللائل homozygous لهذا الجين أو متباينة الألائل (heterozygous) إذا كانا مختلفين في عملهما كأن يكون أحدهما سليمًا والآخر أصيب بطفرة نتج عنه نتاج مختلف أو معطوب، وتعريف الأليل هام جدا لأنه سوف تبنى عليه فيما بعد أسس تحديد البصمة الوراثية.

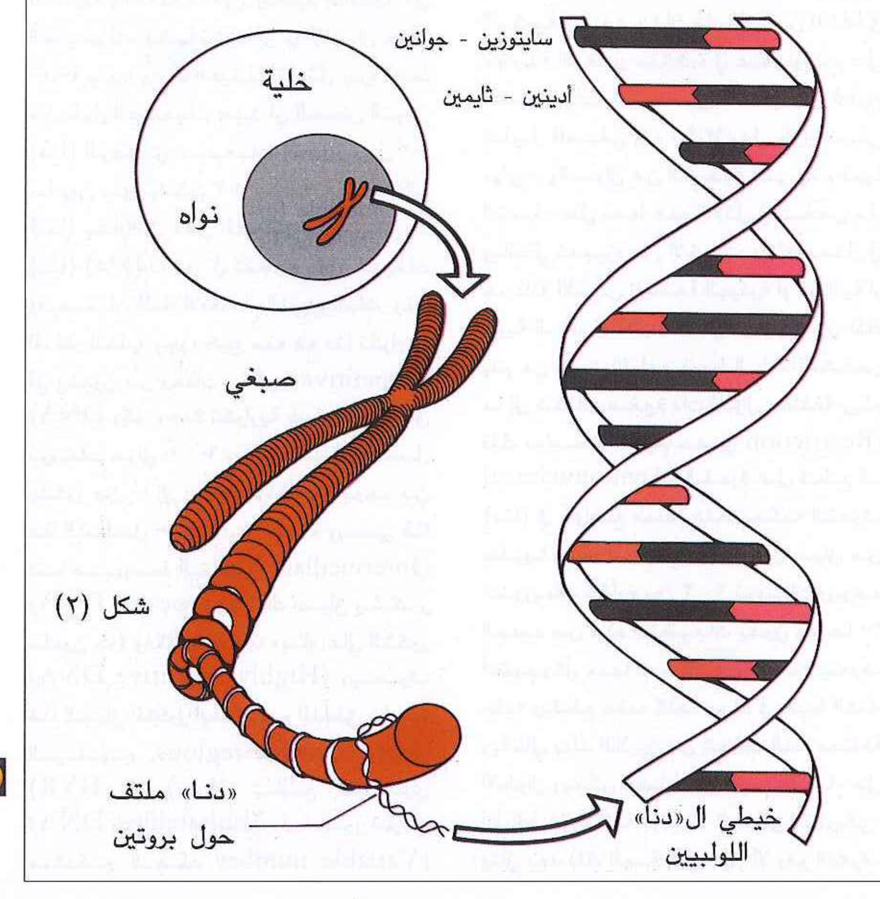
وتتكون الصبغيات من خيطين لولبيين من الحمض النووي (دنا) (DNA) (Deoxyribo nucleic acid) متحدا مع أنواع معينة من البروتينات تساعده على التكثف داخل النواة، وكل خيط من الخيطين يتكون من سلسلة من الوحدات الأساسية وهي النوويدات (Nucleotides) مرتبطة ببعضها وكل نوويدة مكونة من قاعدة نيتروجينية إما ادينين أو جوانين أو ثايمين أو سايتيوزين متحدة مع سكر ريبوزي لا أكسجيني (deoxyribose) ومجموعة فوسفات (شكل ٢) وخيطا (الدنا) مرتبطان مع بعضهما بروابط هيدروجينية وفي الخيطين يرتبط الأدينين مع الثايمين، والسايتوزين مع الجوانين ليعطيا زوج قواعد أو زوج نوويدان ويحوي مجين (Genome) الإنسان أي الصبغيات ما مجموعه ٦×١٠ أس ٩ زوجا من النوويدات بطول حوالي مترين، ولا بد لنا هنا من وقفة مع عظمة الخالق في تصور وجود خيط طوله متران من الـ (دنا) هو طول الصبغيات الـ ٤٦ داخل نواة خلية قطرها ٠,٠٠٠٠٠٦ مليون من المتر وتقوم هذه الخيوط بالتكثف أثناء انقسام الخلية وتظهر كصبغيات متميزة يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي ومن ثم بعد الانقسام تستطيل إلى خيوط غير مرئية ويمكن لنا الآن تعريف الجين على أنه جزء من خيط الـ (دنا) في الصبغي أو سلسلة من سياق نوويدات وأن هذا السياق له وظيفة معينة ويمكن بذلك للصبغي أن يحوي آلاف الجينات، ويختلف عدد الجينات على كل صبغي حسب طول الصبغي ويقدر عدد الجينات في الإنسان بمائة ألف جين، وهذه الجينات كافية لأن يتنامى الزيجوت (البييضة الملقحة) إلى شخص بالغ وللقيام بالعمليات



د. سفيان محمد العسولي☆

الحيوية اللازمة للإعاشة، وكما تقدم فإن كل إنسان يحمل ٤٦ صبغيا بها نفس الجينات الموجودة في أي إنسان إذ فما الذي يجعلنا مختلفين؟ السبب هو أننا حقيقة جميعا نحمل نُسخًا لنفس الجينات، ولكن هذه النسخ تأخذ أشكالا مختلفة، كأن يكون أحدها يعمل بطريقة سليمة والآخر معطوب أو بدرجة أقل كفاءة أو أن يعطي ناتجا مختلفًا وكما عرفنا سابقا أن الأشكال المختلفة لنفس الجينات تسمى آلائل (alleles) وأن هذه الأشكال المختلفة لنفس الجين والتي تتولد نتيجة تغيرات في سياق (دنا) الجين يكون نتاجها مختلفًا وبالتالي تولد أنماطا ظاهرية مختلفة، وهذا ما يفرقنا ويميزنا عن بعضنا البعض، فمثلا إذا أخذنا الجين المسؤول عن تكوين إنظيم معين، فطبيعي أن يوجد منه نسختان (أليلان) نسخة على كل صبغي من الصبغيين المتماثلين ويمكن أن يكون أحد الأليلين طبيعيا فيولد أنظيما طبيعيا والآخر أصيب بطفرة فيولد أنظيما غير طبيعي أو أقل فعالية.

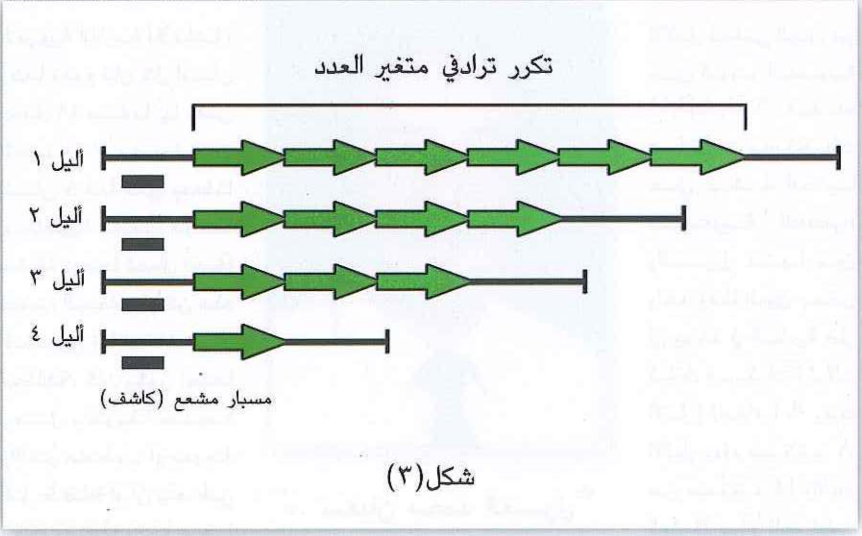
وربما تسبب الطفرة خللًا في الجين تمنعه من تكوين الأنظيم على الإطلاق، ونفس الشيء يمكن أن يقال عن اختلاف الطول ولون العيون والشعر، فالشخص الذي تعمل الآلائل المسؤولة فيه عن الطول بشكل طبيعي يكون أطول ما يمكن وإذا كان أحدها غير فعال فإن الطول يقل ويزداد الشخص في القصر مع ازدياد الآلائل غير الفعالة، مع ملاحظة أن هذه الصفات يتحكم في كل واحدة منها أكثر من (جين) فالطول يتحكم فيه ١٠ جينات أو أكثر أي ٢٠ أليلًا ولون الجلد ٤ جينات أو ثمانية آلائل وبالتالي يكون الاختلاف نتيجة لاختلاف الآلائل المتحكمة في هذه الصفة وبالتالي فإن الاختلاف في شكل الجين يتولد عنه اختلاف في الصفات الظاهرية أو العملية، وتعدد الآلائل يسمى تعدد الأشكال الجينية Genetic Polymorphism وأوضح مثال على تعدد الآلائل لنفس الجين هو جين الزمر الدموية A,B,AB,O فهذه عبارة عن مستضدات على غشاء الخلايا الدموية الحمراء والمسؤول عنها جين واحد وهذا الجين يمكن أن يوجد في البشرية على ثلاث هيئات (ثلاث آلائل) إحداها A وهذا الأليل يولد مستضد A من مستضد H والآخر أليل B يولد المستضد B والصورة الثالثة (O) وهذه الأليل لا يستطيع أن يولد أي مستضد وهذه الآلائل لنفس الجين تتولد نتيجة طفرة جينية في نسق نوويدات خيط الـ (دنا) فيمكن أن تنتج طفرة نتيجة استبدال نوويدة أو أكثر بأخرى ليولد أليلا جديدا أو نتيجة إدخال أو إخراج نوويدة أو أكثر في خيط الـ (دنا) أو نتيجة انقلاب شدفة الـ (دنا) أو انتقالها من مكانها إلى صبغي آخر أو غياب شدفة معينة حاملة لجين أو أكثر وبالتالي ينتج عن هذه الآئل مختلفة لنفس الجين ربما تعطي نتاجا أقل فعالية من نتاج الجين (الأليل) الطبيعي أو غير فعال أو ربما لا تعطي أي نتاج، وينتج عن ذلك اختلاف في النمط الظاهري للشخص أو خلل وظيفي إذا كان الجين مسؤولًا عن توليد أنظيم أو هرمون معين ويجب أن لا يفهم أن كل طفرة ينتج عنها حالة مرضية لأن أكثر الطفرات تكون صامتة (silent mutation) لا يظهر لها أي تأثير ولا نعرف بوجودها لأنها تقع في أماكن في الجين لا تشكل منطقة حساسة لنتاجه، ويمكن أن يكون الاختلاف بين آلائل الجين الواحد بسيطًا جدا نتيجة تغيير نوويدة واحدة، أو كبيرا جدًّا كتغير في عدد سياق الدنا التكراري (Repetitive DNA Sequence) وبالتالي فإن اختلاف الناس في صفة معينة هو تلقائي لاختلاف الجين الذي



شكل (٢)



يتحكم في هذه الصفة وتواجده على أنماط مختلفة وهذه التعددية في سياق (دنا)Dana الجينات بين الناس هو الأساس في ظهور تقنيات البصمة الوراثية (Genetic Finger printing) أو بصمة الـ (دنا) أو نمط الـ (دنا) (Finger Printing DNA) (DNA profiling) أو النمط الجيني (Genotyping) وجميعها تعني نفس الشيء ألا وهو نمط سياق الـ (دنا) المميز لكل شخص بحيث يمكن أن يفرد عن غيره، وما دمنا جميعا نحمل نفس الجينات فإنه من الطبيعي لتمييز فرد عن آخر البحث عن أشكال جينات، أو بمعنى أصح الأئل لهذا الشخص موجودة عنده ومختلفة أو غير موجودة عند الآخرين.. وهذا ما قاد العلماء إلى البحث في الـ (دنا) على مناطق تكون عالية التغيير (hypervariable) وبالتالي تحوي العديد من الأئل بحيث إنه يوجد بين السكان أئل عديدة، وقلما يوجد شخصان يحملان نفس الأئل في البشرية كلها إلا في التوائم المتشابهة، هذا وقد نجح العلماء في إيجاد هذه المناطق المنشودة والعالية التغيير وتحديد أماكنها على الصبغيات، فكما ذكرنا أن في الإنسان حوالي ١٠٠,٠٠٠ جين، وهذه الجينات تمثل جزء فقط من طول الصبغيات حيث أن الحمض النووي (دنا) الموجود في الصبغيات يكفي لعمل ٢-٥ مليون جين ولكن ٣-٥٪ فقط من هذا الـ (دنا) يشارك في عمل المائة ألف جين وباقي الـ (دنا) (٩٥٪) له دور في تنظيم عمل الجينات والصبغيات أثناء الانقسام النووي المباشر وغير المباشر للخلية وجزء كبير منه هو دنا تكراري، أي يتكون من وحدات متكررة (Repetitive DNA) وكل وحدة تكرارية عبارة عن سياق نوويدات حوالي ١٠ - ٦٠ وبعض هذا التسلسل يتكرر من ١٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ مرة أي أنه يوجد من هذا التسلسل ١٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ نسخة ويسمى هذا دنا متوسط التكرر (Intermediate repeated DNA) وهناك سياق يتكرر مليون مرة وهذا يعرف بـ «دنا» عالي التكرر (Highly repetitive DNA) ويعرف هذا السياق المتكرر أيضا باسم المناطق مفرطة التغيير (Hypervariable regions, HVR) أو (دنا) تابع صغري (Minisatellites DNA) أو تكرر ترادفي متغير العدد (Variable number tandem repeates, VNTR) وكما ذكر فإن فرط التغير هو نتيجة التغير في عدد الوحدات التكررية (شكل ٣) وكل اختلاف في عدد الوحدات التكررية ينتج عنه أليل جديد وكلما زاد عدد الوحدات التكررية ازداد بالتالي عدد الأئل لهذا الموضع، وهناك موضع عرف باسم D2S44 له أكثر من ٧٠ اليلًا في البشرية ويوجد مئات بل آلاف من المناطق مفرطة التغيير منتشرة في عدة مواضع على الصبغيات وتوجد على الأخص على الذراع الطويل للصبغي رقم ١٢،٩،١ وعلى طول صبغي «واي»، والسؤال عن الكيفية التي يتم فيها التعرف على نمط هذه الأئل في شخص ما، وبالتالي تمييزه عن الآخرين، والذي يمثل في حد ذاته الأساس للبصمة الجينية أو الوراثية أو هوية الـ (دنا) لكل شخص، والجواب بأن ذلك يتم عن طريق تقطيع خيوط الـ (دنا) لشخص ما إلى شدفات صغيرة ذات أطوال مختلفة ويتم ذلك بواسطة أنظيم حصري (Restriction endonuclease) له القدرة على قطع الـ (دنا) في مواضع محددة فقط يمكنه التعرف عليها وهذه المواضع عبارة عن سياق من النوويدات تتراوح بين ٣ - ٦ نوويدات ويوجد العديد من هذه الأنظيمات يفوق عددها ٢٠٠ أنظيم وكل منها له سياق (دنا) ثابت يتعرف عليه ويقطع عنده كلما وجده في خيط الدنا، وبالتالي يولد الملايين من شدفات الدنا مختلفة الأطوال ويمكن فصل هذه الشدفات بناء على أطوالها على هلامة بواسطة الرحلان الكهربائي، وتأتي بعد ذلك المهمة الأصعب؛ ألا وهو التعرف على شدفات الـ (دنا) التي تحوي الأئل المراد دراستها وهي بين الملايين من الشدفات والبحث عنها كمن يبحث عن إبرة في كومة قش ولكن تقنيات ماشوب الـ (دنا) (Recombinant DNA Technology) قد سهلت الأمر حيث يتم استخدام تقنية تعرف بنشاف سذرن (Southern blot) وبدون الدخول في تفاصيل هذه التقنية فإنه يستخدم مسبار مشعع (radioactive probe) هو عبارة عن شدفة دنا صغيرة لها سياق نوويدات متممة للنوويدات في الجين أو الـ (دنا) المراد التعرف عليه، وبالتالي فإن المسبار كلما وجد شدفة (دنا) لها سياق متمم له اتحد معها، وبما أن المسبار مشعع فإن شدفة الدنا التي تحوي الجين أو السياق المطلوب تصبح مشععة وبالتالي يمكن وبسهولة التعرف على الشدفات التي تحوي الجين المطلوب دراسته إذ يمكن رؤية هذه الشدفات بتعريض شدفات الدنا المفصولة إلى فيلم أشعة حيث يولد الجين أو الشدفة المشععة شريطًا أسود على الفيلم عند تظهيره (شكل ٤) وبالتالي تعمل البصمة الوراثية باستخدام مسبار مشعع طوله حوالي ١٠ - ١٥ نوويدة، ولهذا المسبار سياق متمم في المتكررات الترادفية في موضع واحد (single locus probe) أو أكثر (Multiple locus probe) وكلما درست متكررات ترادفية في مواضع مختلفة على طول الصبغيات، كلما زاد عدد شدفات الـ (دنا) أو الأئل المشاركة في عمل البصمة الوراثية وبالتالي كانت البصمة أكثر تحديدا ودقة، فإذا

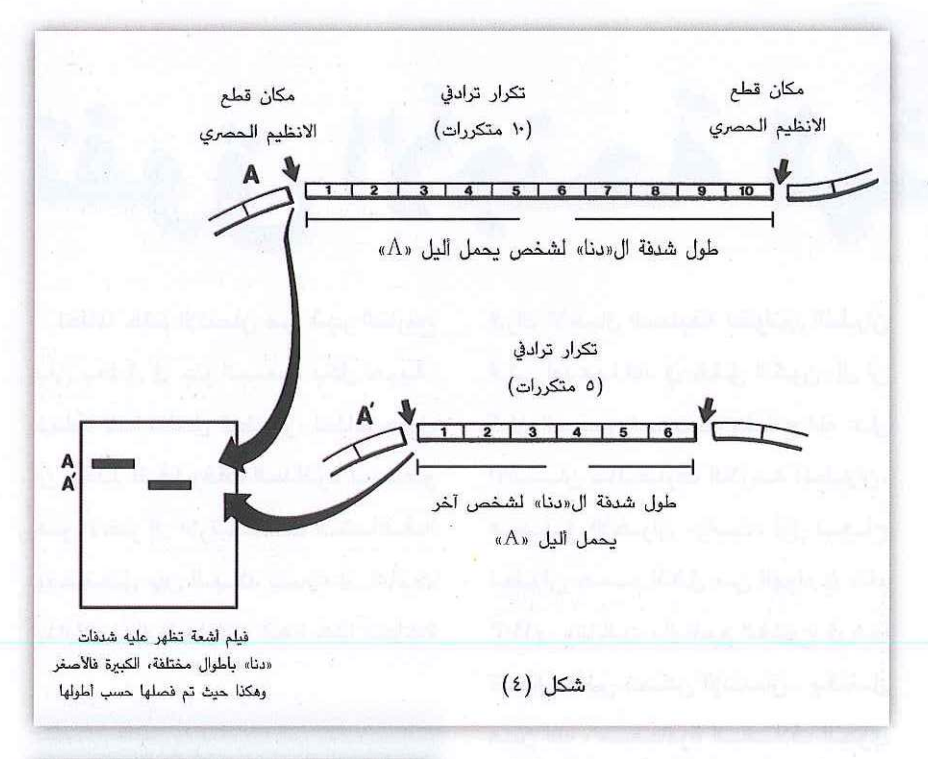


شكل(٣)



ما عرفنا أن نسبة تطابق نمط شدفة واحدة أو أليل بين شخصين في العالم هو ١/٢٥ فإن دراسة نمط (دنا) به عشر شدفات أو الائل يعطي احتمال تطابق هذه الشدفات لشخصين لا علاقة قرابة بينهما هو (١/٢٥) أس ١٠ أو شخص في كل ١,٤٨,٥٧٦، شخص أي أن احتمال تطابق نمط الشدفات العشر مع شخص آخر هو واحد في المليون تقريبا، وإذا ما درسنا نمط دنا به ١٨ شدفة فيصبح احتمال وجود شخصين لهما نفس النمط هو (٠,٢٥) أس ١٨ أو ١× ٦٨,٧١٩,٤٧٥,٢٠٠ أو ١ في ٨٦ بليون تقريبا، وإذا ما عرفنا أن عدد سكان العالم هو ٦,٢ بليون فإن احتمال أن يتطابق نمطي (دنا) لشخصين غرباء هو احتمال معدوم، وإن هذا النمط هو نمط مميز للشخص الذي اخذ منه الـ (دنا)، ويمكن عمل البصمة الوراثية على (دنا) من أي خلية من خلايا الجسم ما عدا خلايا الدم الحمراء حيث لا يوجد بها «دنا» كأن يؤخذ من جذع الشعر (Bulb Hair Root)، خلايا الدم البيضاء، المني Semen وجميعها تعطي نفس النمط الجيني أو البصمة الوراثية للشخص الواحد، وتستخدم البصمة الوراثية في مجالات عديدة منها الطب الشرعي حيث يمكن الفصل في جرائم القتل والاعتداء الجنسي، حيث يصبح من المؤكد التعرف على صاحب البصمة إذا ما تطابقت بصمة (دنا) منه مع بصمة الـ (دنا) التي تم العثور عليها من آثار الجريمة كأن تكون نقطة دم أو سائل منوي أو شعر المجرم وهنا لا بد من ذكر أنه مهما كانت كمية الخلايا المتوفرة في مسرح الجريمة ولو نقطة واحدة من الدم أو السائل المنوي فإنه يمكن إكثار الـ (دنا) المتوفرة فيها عن طريق تقنية تعرف باسم (تفاعل البوليميريز) التكرري (Polymerase chain reaction) ليعطينا كمية من الـ (دنا) كافية لإجراء جميع الدراسات اللازمة.

إلى جانب هذا فإن البصمة الوراثية يمكن استخدامها في إثبات البنوة حيث لا بد من تطابق الائل الطفل مع الائل الأب والأم حيث إن نمط الـ (دنا) للطفل هو مركب مشترك من نمط (دنا) الأم ونمط (دنا) الأب، فجميع شدفات الدنا الموجودة في نمط الطفل حصل عليها من أبيه وأمه ولا بد أن يكون في الأب الحقيقي ما يماثل الائل الطفل «شكل ٥» هذا إلى جانب التطبيقات العديدة في الطب كالتعرف على الطفرات الجينية وعلاقتها بظهور أمراض معينة أو ضرورة وجود أليل معين في حالات نقل الأعضاء وكذلك للتعرف على الكائنات الممرضة (pathogens) هذا إلى جانب التطبيقات الأخرى في مجالات الثروة الحيوانية والزراعة.



شكل (٤)

الائل الرجل | الائل الطفل | الائل الأم

الرجل أ

الرجل ب

بصمة وراثية لرجلين ولسيدة وطفل وكما هو واضح في شكل أ فإن الطفل ورث شدفات الـ «دنا» من أمه أو من الرجل «أ» أما الرجل «ب» فلا يوجد أي من شدفاته ما يماثله في الطفل بمعنى أن الأب الحقيقي هو الرجل «أ»

المراجع:

1. Kirby, L.T. (1990) DNA Finger Printing Stockton Press New York
2. Sudbery, p.(1998) Human Molecular Genetics. Addision We sley Longman Limited, England.
3. Ad Hoc Committee on individual identification by DNA analysis. The American Society of Human Genetics (1990) Am. J.Human, Genetics. 46:631-634.
4. Lincoln, P.J. (1997) Criticismos and concerns regarding DNA profiling. Forensic science International. 88,23-31.
5. http://www2.perkin-elmer.com. 80/f0/773201/773201. html.

☆ كلية الطب جامعة الملك عبدالعزيز



تفوق الأجنحة الهشة

لطالما حلم الإنسان من فجر التاريخ بأن يحلق في جو السماء بكل حرية، تمامًا كما تفعل الطيور، لطالما حاول أن يقلد المخلوقات الطائرة ليسمو هو الآخر إلى الارتفاعات الشاهقة ويتنقل بين البلاد بسرعة. كانت بدايات تلك المحاولات فجة حقا فجاجة إدراك الأجيال السابقة لقوانين الطيران التي أودعها الله في خلق الكون، إلى أن كان العصر الحديث، وفتح الله على الإنسان بالمعارف اللازمة للطيران، فحقق الأخوان «رايت» أول نجاح لطيران جسم أثقل من الهواء في عام ١٩٠٣م. وتتالت بالطبع الفتوح في هذا المجال حتى تمكن الإنسان - بفضل من الله - مغادرة الغلاف الجوي والسياحة في الفضاء الخارجي.

بالرغم من كل ذلك كان الإنسان ولا يزال متتلمذًا في هذا المجال - شأنه في جميع المجالات الأخرى - على مخلوقات من بديع صنع الله الذي يشاهده في آفاق الكون ومنها ذوات الأجنحة، ويعجب - ويكابر في بعض الأحيان - لقدرات بعضها الفائقة على الطيران مما تجعل من أحدث المقاتلات العصرية تبدو كآلات بدائية بالمقارنة بها؛ فالحشرات الطائرة تستطيع أن تطير إلى الأمام وإلى الخلف، كما أنها تستطيع أن تحوم وتناور بخفة وبمرونة أكبر من أفضل الطائرات المقاتلة الحديثة، الذبابة مثلا - التي تحدى الله بخلقها المعجز البشرية - تستطيع أن تنفذ أشكالًا وأنماطًا من الطيران لا تكاد تجتمع في غيرها من الطائرات أو الطيور أو الحشرات الطائرة، فهي تستطيع أن تحوم في مكانها كطائرة الهليكوبتر، وتحلق كالطائرات الشراعية والطيور الكبيرة الجارحة، وتنقض كما تفعل الصقور، وتناور في لمح البصر أفضل من مناورة أحدث مقاتلة معروفة للإنسان حتى اليوم، كما أنها تستطيع أن تفعل ما لا تستطيع أن تفعله أي طائرة عرفها - ولربما سوف لن يعرفها - الإنسان، ألا وهو الهبوط بشكل مقلوب. إن منظر الذبابة الهابطة بشكل مقلوب على الأسقف، رغم كونه مألوفا، إلا أنه إبداع هندسي معجز لا تستطيعه أي طائرة يصنعها الإنسان، كما لا تستطيعه الغالبية العظمى من المخلوقات التي تطير، ولا يقلل من تلك العجيبة إلا طول الإلف لها، وكما يقال: فإن القرب حجّاب.



وقع البعض من مهندسي الطيران الأوائل في خطأ المكابرة - بسبب قصور فهمهم - عندما حاولوا جاهدين الإثبات علميا عدم قدرة البعض من تلك المخلوقات - كالنحلة الطنانة - مثلا على الطيران بناء على قوانين السريان الهوائي المستخدمة في تصميم الطائرات الحديثة ،حيث إن للنحل بصفة عامة أجسامًا كبيرة وثقيلة مقارنة لأجنحتها الرقيقة والمتواضعة مما لا يخولها قدرة الإقلاع - حسب زعمهم طبقًا للقانون الأساسي لتوليد قوة الرفع الناتج عن السريان الهوائي في المخلوقات والآلات الطائرة، وهو القانون الذي يسري على كل شيء يطير بجناحيه، سواء أكان طائرة بوينج ٧٤٧ العملاقة، أو مجرد ناموسة

صغيرة لا وزن يذكر لها، يتحتم على الجميع توليد قوة رافعة تزيد عن وزن الجسم الطائر على أقل تقدير، وإلا فإنه سيظل ملتصقًا بالأرض بفعل الجاذبية كبقية المخلوقات، وينص قانون الرفع على:

قوة الرفع = {(٠,٥) × كثافة الهواء × مربع السرعة × مساحة الجناح × عامل الرفع} ...... (١)

حيث يقصد بـ: السرعة: هي السرعة النسبية بين الهواء والجناح، سواء أكان ذلك بتثبيت الهواء وتحريك الجناح أو بتثبيت الجناح وتحريك الهواء أو تحركهما معًا في اتجاه متقابل أم معاكس.

عامل الرفع: وهو رقم مجرد يعتمد على الشكل الانسيابي الهوائي لتركيبة الجناح ذاته، وزاوية التقاء الجناح بالهواء وهي الزاوية الحاصلة من التقاء المحور الطولي للجسم الطائر واتجاه الرياح. وتتراوح قيمة عامل الرفع ما بين ١ - ١٠، إلا أنها في غالبية الأحيان تكون أقرب للرقم ١.

بعد هذا البيان نقول: إنما حصل هذا الخطأ منهم لأن التحليلات العلمية للقوى الرافعة المتولدة عن أجنحة تلك المخلوقات - طبقًا لنظريات الرفع المبينة أعلاه، والمستخدمة في تصميم الطائرات الحديثة، لا تستطيع نظريًا أن تزود الحشرات الطائرة بأكثر من ثلث القوى الرافعة اللازمة لطيرانها. بيد أن واقع الحال على خلاف ذلك، فما تزال تلك الحشرات الضعيفة تطير على وجه الأرض منذ أن وطئتها أقدام الإنسان، ولربما لأزمنة



د. سامي سعيد حبيب
رئيس قسم هندسة الطيران
جامعة الملك عبدالعزيز

سحيقة قبل ذلك، بل إن الحشرات الطائرة والطيور الصغيرة والخفافيش تتمكن من توليد ما يزيد عن ثلاثة أضعاف ما يمكن حسابه بواسطة قوانين الطيران المستعملة في تصميم الطائرات، وهي لذلك تتمتع بكفاءة تصميمية خارقة بالنسبة لقدرات الإنسان الهندسية.

نقطة البداية لحل هذه المعضلة العلمية تكمن في النظر في فوارق تكوين أجنحة الحشرات الطائرة وكثير من الطيور الصغيرة والخفافيش، وطريقة عملها المغايرة لعمل أجنحة الطائرات، حيث تمتاز أجنحة هذه المخلوقات عن أجنحة الطائرات بحركات معقدة ثلاثية الأبعاد، يقوم فيها الطائر بدفع جناحيه الرقيقين إلى الأمام وخفضها إلى الأسفل في نفس الوقت مع دوران للجناح حول محوره الطولي، ثم - إكمالًا للحركة المولدة للرفع - يقوم الطائر بعكس تلك الحركات المركبة إلى الأعلى والخلف مما يساعده في توليد المزيد من قوى الرفع. تقوم هذه المخلوقات بخفق أجنحتها بالطريقة المذكورة عشرات المرات في الثانية الواحدة، وعند قمة الهرم، وهكذا فإن الطائر الطنان يقوم بخفق جناحيه بالطريقة ذاتها ٢٠٠ مرة في الثانية الواحدة، ومن خلال استمرارية هذا الخفق المعقد الحركات تتولد قوى الرفع التي لم يستطع العلماء بدء فهم آليتها إلا مؤخرًا، وبالمقابل فإنه يتم تصميم أجنحة الطائرات على دراسات أكثر تبسيطًا (ثنائية الأبعاد) تفترض الثبات في سرعة سريان الهواء على جناح الطائرة ذي المنحنى الهوائي الثابت، أو سرعة الدوران الثابتة لريش (أجنحة) المروحيات (الهليوكوبتر).

تبين للعلماء المهتمين بهذا الحقل - علم الطيران المقارن - أن تطبيق نظرية سريان الهواء على أجنحة الطائرات الثابتة لا يشكل الوسيلة الصحيحة لفهم الظاهرة، وأن الطريق الصحيح يكمن في شيء آخر ألا وهو دراسة السريان الهوائي على الأجنحة الرقيقة ذات الخفق الثلاثي الأبعاد؛ وفي بداية الأمر لم تفلح كثير من تلك المحاولات نظرًا لهشاشة تلك الأجنحة وبالتالي صعوبة إجراء الدراسات التجريبية عليها مما دعا الدارسين إلى التفكير في حل الإشكال عن طريق دراستها بواسطة النماذج التشبيهية العملية. ضمن هذا الإطار قام فريق من العلماء الأمريكيين عام ١٩٩٧م ببناء آلة تشاكل بعض أنواع الفراشات وتكلف تصميمها وإنتاجها ١٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي واستغرق تسعة أشهر من الجهود المكثفة لفريق التصميم، حيث بلغ طول جناح الفراشة الآلية (مترًا) ويعادل ذلك عشرة أضعاف طول جناح أكبر الفراشات المعروفة والبالغ ١٠سم، المهم في الأمر أن ذلك الجناح التشبيهي صنع بطريقة تمكنه من الخفق بنفس أسلوب الفراشة الحية، لكن بسرعات أبطأ، نظرًا لفارق الحجم كذلك لأن التجارب ستجرى في سائل أكثر لزوجة من الهواء بهدف تسهيل رؤية وتوثيق الملاحظات إلى القدر الذي يمكن معه رصد التفاصيل الدقيقة لطريقة توليد قوى الرفع لدى الحشرات والتعلم منها.

تمكن العلماء في عام ١٩٩٧م من خلال دراسة السريان الهوائي لجناح الفراشة الميكانيكية العملاقة؛ من اكتشاف أحد

مركبات اللغز الذي حيرهم، لخمسة عقود من الزمان وتم اكتشاف ظاهرة سريان هوائي جديدة تسمى الدوامات الهوائية اللاصقة بمقدمة الجناح. وتعتمد آلية توليد الرفع بهذه الطريقة على قدرة الحركة الثلاثية للجناح حيث يتم توليد القوة الرافعة بشكل رئيسي من حركة الانهيار الهوائي المؤجل حيث تقوم الحشرة برفع جناحيها إلى الأعلى قاطعة الكتلة الهوائية أمامها بزاوية التقاء عالية أعلى من زاوية التقاء جناح الطائرة العادية بالهواء وهو أمر يصعب أن تقوم به الطائرات. تدخل الطائرات مرحلة ما يعرف بالانهيار الهوائي أي تفقد قوة الرفع بسبب توقف السريان السليم حول الجناح عند زاوية التقاء عالية كهذه، غير أن الحشرات بسبب حرية الحركة الثلاثية للجناح فإنها تحرك أجنحتها بطريقة معينة تمكنها من توليد تيار هوائي فوق مقدمة الجناح يعرف باسم الدوامة الأمامية، مولدة بذلك قوة الرفع، وأثبتت القياسات المختبرية التي تم إجراؤها أن الدوامات الهوائية اللاصقة تولد قوة رفع تزيد مرة ونصف عن احتياج الحشرة للطيران بينما كانت التوقعات طبقا للمعادلة رقم (١) المبنية على نظرية السريان الهوائي السريع فوق الجناح لا تزيد عن توليد ثلث ما تحتاجه الحشرة من القوة الرافعة، أي أن الله تعالى قد وهب الحشرات الطائرة قوة رافعة تعادل خمسة أضعاف ما توقعه الدارسون الأولون للحياة الفطرية الطائرة طبقا للنظريات العلمية المستخدمة في تصميم الطائرات الحديثة.

وبالرغم من أهمية الاكتشاف السابق علميًا؛ فإنه قد لا يكون كافيًا في تفسير قدرات الطيران المتميزة لدى بعض الحشرات الطائرة، مما حدا ببعض مراكز الأبحاث الأخرى متابعة البحث والتنقيب عن المزيد من أسرار قدرات توليد الرفع لدى المخلوقات الصغيرة الطائرة، ولذلك قام فريق آخر من الباحثين - بعد نشر نتائج البحث الأول عن الفراشة الميكانيكية - بصناعة جناحين مكبرين مطابقين لجناحي ذبابة الفواكه من حيث التركيب، يبلغ طول كل منها ٢٥سم، وهو مصنوع من مادة بلاستيكية خاصة، ومن أجل أخذ أثر عضلات الحشرات في الحسبان؛ قام فريق البحث بوصل كل جناح بثلاثة محركات صغيرة: أولها ليمنح الجناح القدرة الحركية في اتجاه الأمام والخلف، وثانيها ليمنح الجناح القدرة على الحركة إلى الأعلى والأسفل، وأما ثالثها فيمنح الجناح القدرة على الحركة الدورانية. فمن مجموع تلك الحركات الثلاث المركبة تتكون الحركة الكلية لخفقات جناح ذبابة الفواكه وبقية الحشرات، وأطلق الفريق على تلك الأجنحة الصناعية مسمى الذبابة الآلية وقد تم غمر الذبابة الآلية في حمام زيت معدني لزج نسبيا، لدراسة القوى المتولدة عنها، بدءًا من خفقها في الهواء، كما تم تزويد تلك الأجنحة بمجسات قوى في قاعدتها لمعرفة مقدار القوى المتولدة عن خفقاتها.

لقد كشفت التجارب الأولية على الذبابة الآلية وجود طريقتين ثانويتين متمايزتين لطيران الحشرات - إضافة إلى أسلوب توليد الرفع الأساسي في الحشرات الذي تم اكتشافه سابقا - وتم إطلاق مسمى «الدوامات الهوائية اللاصقة بمقدمة الجناح «أو» الانهيار الهوائي المؤجل» أطلق عليه مسمى قوة رفع «السريان الدائري»، (Rotational Circulation)، وقوة رفع حجز الخضربة[1] (Wake Capture) وأطلقوا على القوتين الأخريين اللتين لم تكونا معروفتين حتى الآن - مما يساعد في تزويد الحشرات بالمزيد من قوى الرفع التي تمكنها من الطيران،و رفع الحشرات في الهواء، عند بداية نصف دورة حركة الجناح، أو بلفظ آخر عندما يغير الجناح اتجاهه قوة رفع «السريان الدائري» وهو عبارة عن أن الذبابة عندما تقترب من نهاية خفقة الجناح تقوم بإدارته نحو الخلف، محدثة قوة رفع شبيهة بتلك التي تتولد من دوران كرة التنس. إضافة إلى ذلك فإن حركة الجناح الدائرية هذه تتيح للذبابة المحافظة على طاقتها؛ عن طريق حجز الخضربة أي الإفادة من الدوامات الصغيرة التي أحدثها الجناح أثناء حركته الصاعدة؛ في توليد قوة رفع إضافية يجعل الجناح ملاصقًا لتلك الدوامات التي تجعله يطفو كما يطفو القارب على الماء، والتي كانت ستضيع سدى لولا الحركة الالتفافية الدائرية للجناح.

كم هي عظيمة قدرة الخالق الذي منح تلك الحشرات - التي يستحقرها الناس - قدرات الطيران فائقة الكفاءة، وكم هو الطريق طويل أمام البشرية لتتعلم المزيد من التقدير لعظمة الخالق سبحانه وتعالى، والتعرف على المزيد من أسرار الخلق.

١- تعريف الخضربة: هي أثر مخر الطيران في الهواء وهو شبيه بمخر السفن في الماء، والأخير بالطبع يمكن أن يرى بالعين المجردة، ويرى الأول بطرق علمية منها تلوين الهواء بأدخنة معينة في الأنفاق الهوائية.



العلاج بطحالب البحر

بقلم: أ.د. نبيل سليم☆

وفي البحر كما في اليابسة نباتات لها قدرات عجيبة في علاج بعض المتاعب والأمراض.. هذه النباتات مِمّا تسمى بالطحالب وهي نباتات كلوروفيلية لا جذور لها ولا مغارس.. تعيش في مياه البحار والمياه العذبة والهواء الرطب، وهي تنمو وتترعرع بسبب العناصر المعدنية المتوفرة في البحار، ويتجدد وجودها كل عام عن طريق تمدد أنواعها إذ تظهر براعمها أثناء الخريف والشتاء ويكتمل نموها في الفترة الممتدة من شهر فبراير إلى مايو، وهي متنوعة شأنها في ذلك شأن النباتات البرية.. ويمكن حصر حوالي ١٦٥ نوعا من الطحالب لها فوائد طبية عديدة.

وقد عرف الإنسان الطحالب لقرون عديدة كنباتات بحرية تعمل على إثراء الأرض؛ فهي تتحلى بصفات مميزة إذا ظلت طازجة أثناء استعمالها، وهي تحافظ على ٩٠٪ من تماسكها إذا تم جمعها في أعالي المحيطات وتمت معالجتها وهي في بيئتها هذه، كما تحتفظ الطحالب المعالجة بحوالي ٦٠ عنصرًا استشفائيا، وتؤثر هذه العناصر تأثير مباشرا على نمو الخلايا، فهي تسهل وتنظم الانقسام الخلوي.

وفي مجال علم التجميل - على سبيل المثال - يمكن الحصول على نتائج مذهلة في العلاج بالطحالب في الحالات التالية: تساقط الشعر، ضعف ووهن السيقان، نمو وتصلب الصدر، التهابات الأنسجة الخلوية، النحافة وتجديد شباب البشرة.

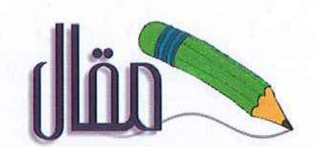
وتشمل الطحالب مجمل العالم النباتي في المحيطات تقريبا، وهي تشكل بذلك الحلقة الأولى في السلسلة الغذائية، وتعمل على تحقيق إنتاج المواد العضوية في العناصر المعدنية، وهي تلعب دورا كبيرا في دورة الكربون في كوكبنا؛ لأن مقدار الغاز الكربوني الذي يتحول إلى أوكسجين عن طريق الطحالب يفوق بكثير المقدار الذي يتم تحويله عن طريق النباتات البرية.

والجدير بالذكر أن ٧٠٪ من الأوكسجين الذي نستنشقه يأتينا عن طرق الطحالب.

ويكثر وجود هذه الطحالب في منطقة بريتاني الفرنسية مما يجعلها مصدرا لنسبة ٩٩٪ من الطحالب المستعملة في العلاج الطبيعي، وقد اعترفت وزارة الصحة الفرنسية بالطحالب كمجموعة غذائية كاملة في عام ١٩٨٩م. ومنذ ثلاثة آلاف عام قبل الميلاد كانت تعتبر منظم الهرموني. لأنها تقوم بالمحافظة على مستوى اليود بشكل متناسب مع وظيفة الغدة الدرقية، وكان الملوك في بلاد الإغريق والأباطرة الرومانيون يستحمون بمياه البحر لإزالة السموم الناتجة عن تخمة المآدب العامرة في القرن السادس الميلادي، وكانت كمادات الطحالب توضع على بطون الحوامل تجنبا للولادة المبكرة غير الطبيعية، نظرا لمفعول الطحالب في تقوية البطن وتليينها.

وفي القرن الثامن الميلادي كان الأطباء يستخدمون الطحالب لعلاج الأمراض المعدية، ولتعزيز جهاز المناعة الدفاعي في الجسم. أما في مستهل هذا القرن، فلقد تعرف الباحث الفرنسي (رينيه كلينتون) خلال تجاربه على طرق استخراج المنافع العديدة من الطحالب، وقد خلص إلى القول بأن الطحالب هي مواد إسفنجية حيوية لا جذور لها ولا مغارس، وهي تقتات بعناصر المحيطات؛ وبعد دراسته لمياه البحار وتحليلها كانت دهشته كبيرة عندما وجد أن مياه البحر تشبه بلازما الدم إلى حد كبير، فقام بحقن كلب بمياه البحر عوضا عن دمه لمدة ثلاثة أيام واستمر الكلب على قيد الحياة بل انتعش واسترد صحته، ومن ثم توصل إلى النتيجة القائلة بأن للطحالب أيضا القدرة على العلاج والشفاء من الأمراض نظرا لكونها تتغذى على عناصر البحر المعدنية.

☆ أستاذ جراحة التجميل - الاسكندرية



الدخان وتلوث البيئة



الدكتور/ محمد بن صادر الصاعدي
رئيس شعبة الكيمياء
كلية الطب والعلوم الطبية - جامعة الملك عبدالعزيز

يعتبر التلوث البيئي في هذه الأيام مشكلة العصر؛ ومن أخطر أنواع التلوث تلوث الهواء، والذي من أهم مصادره الدخان الناتج من احتراق المواد.

يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون المكون الأساسي للدخان وهو غاز خانق؛ خصوصا إذا زاد تركيزه عن ٥٠٠٠ جزء من المليون [١] - وهو الحد الأعلى الآمن في منطقة العمل - أما التركيزات العالية فتهيج العينين وتسبب صداعًا ودوارًا وضيق نفس وضعفًا في العضلات وطنينًا في الأذنين.

العلاقة بين درجة حرارة الهواء والضرر الناتج عن الدخان:

والضرر الناتج عن الدخان أشد في المناطق الباردة منه في المناطق الحارة، وذلك لأنه في المناطق الحارة يكون المجاور منه لسطح الأرض أكثر حرارة من الموجود في الطبقات العليا، ولذا يرتفع الهواء الساخن ومعه الدخان إلى طبقات الجو العليا فيقل ضرره على الناس. والعكس يحدث في المناطق الباردة، فالهواء البارد لا يرتفع فيخيم الدخان على المدن وبالتالي يزداد الضرر الناتج عنه.

الأضرار البيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون:

ومعلوم أن الأضرار الناتجة عن الدخان لا تقتصر على صحة الإنسان فحسب بل تتعداها إلى الأضرار البيئية الأخرى، فغاز ثاني أكسيد الكربون يتراكم في الطبقات العليا للغلاف الجوي للأرض؛ حيث يعمل على حفظ حرارة الأرض، وذلك لأنه يعكس جزءًا منها ويمنعها من التسرب إلى الفضاء الخارجي، وكلما ازدادت كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في هذه الطبقة ازدادت حرارة الأرض.

ومن الملاحظ أن نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون بدأت تأخذ في الازدياد منذ القرن المنصرم، نتيجة للنمو الصناعي المتزايد حيث مداخن المصانع وعوادم السيارات ووسائل المواصلات الأخرى تطرح كمية لا يستهان بها من هذا الغاز، والخطر الكامن في هذا هو تزايد ارتفاع درجة حرارة الأرض وما قد تسببه من كوارث بيئية، فمن المتوقع كنتيجة لهذا أن يزداد ذوبان الثلج في القطبين، وبالتالي ترتفع نسبة المياه في الأنهار والبحار وما يتبع ذلك من فيضانات قد تغرق بعض المناطق الساحلية. أضف إلى هذا ما يترتب على ذلك من تغير في هذا المناخ بصفة عامة ككمية الأمطار واتجاه الرياح.

المحتويات الأخرى للدخان:

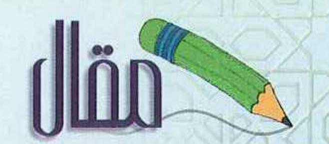
إضافة لما سبق ذكره يحتوي الدخان على عدد من الغازات الضارة بالصحة وبالبيئة. وتنتج هذه الغازات بتركيبات مختلفة حسب مصدرها وظروف تكونها، منها غاز أول أكسيد الكربون وهو غاز سام ينتج عن الاحتراق غير التام للمواد العضوية، وثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت وهما غازان سامان ومسؤولان عن تكون الأمطار الحمضية التي تتسبب في تلف النباتات والمنشآت، كما يحتوي الدخان أيضا على بعض المركبات العضوية المتطايرة والناتجة من الاحتراق غير التام للوقود، وكذلك يحتوي على مواد صلبة معلقة على شكل غبار.

وعندما نعلم بحجم هذه المعاناة وعظم المخاوف البيئية الحالية - والتي عقدت من أجلها المؤتمرات وسنت من أجلها القرارات الدولية - فلا نعجب من ذكر الدخان في القرآن الكريم[١] كآية من آيات آخر الزمان وعذاب أليم يقع على أهل تلك الحقبة من الزمان - وهو لم يأت بعد على أرجح الأقوال - ولنا أن نتساءل كيف تكون الحال حينئذ؟ أجارنا الله وإياكم.

قال تعالى: ﴿ فَٱرْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِى ٱلسَّمَآءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ ● يَغْشَى ٱلنَّاسَ هَـٰذَا عَذَابٌ أَلِيمٌ ● رَّبَّنَا ٱكْشِفْ عَنَّا ٱلْعَذَابَ إِنَّا مُؤْمِنُونَ ﴾.

---

(١) ولعله من الموافقة أن الوزن الجزيئي للغاز هو ٤٤ وهذا هو رقم سورة الدخان التي جاء ذكرها في القرآن الكريم.



من فقه الإعجاز

د. عبدالحفيظ الحداد
باحث في هيئة الإعجاز العلمي

ترتكز مسيرة بحوث الإعجاز العلمي إلى قاعدة راسخة تتمثل بالتفسير العلمي لنصوص القرآن والسنة، هذا التفسير الذي يتحقق عبر دعامتين أساسيتين هما:

١ - فهم الظواهر الكونية عبر قنوات المعرفة المنضبطة لتحقيق اليقين العلمي في مختلف المجالات.

٢ - الإحاطة بالمعاني المستنبطة من النصوص الشرعية وفق منهج التفسير المعتمد عند علماء الأمة الإسلامية، وفي هذ السياق يقول الشيخ عبدالمجيد الزنداني:

«ولما كانت أبحاث الإعجاز العلمي متعلقة بالتفسير العلمي للآيات الكونية ومتصلة بشرح الأحاديث في هذه المجالات، فهي فرع من فروع التفسير وجزء من شرح الحديث، وتقوم على مصادر هذين العلمين، ولما كانت قائمة على إظهار التوافق بين نصوص الوحي وبين ما كشف عنه العلم التجريبي من حقائق الكون وأسراره، فهي كذلك تقوم على مصادر العلوم التجريبية إلى جانب العلم المتعلق بتاريخها كما تتصل أيضا بعلم أصول الدين»[1].

إذن فكل جهد يبذل في هذا المجال من قبل الباحثين لا بد أن يصدر - وبالتزام تام ومنضبط - عن هذه المشكاة المضيئة من الوحي والمتمثلة بنصوص القرآن الكريم وسنة رسول الله - صلى الله عليه وسلم - ثم إن هذه الجهود لا بد وأن تتوفر لدى من يبذلها ثوابت علمية نستطيع أن نقول بأنها واردة في هذه الأسطر من كتاب تأصيل الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تحت عنوان: **قواعد أبحاث الإعجاز العلمي وهي:**

(أ) عِلمُ الله هو العِلمُ الشامل المحيط الذي لا يعتريه خطأ ولا يشوبه نقص، وعِلمُ الإنسان محدود يقبل الازدياد ومعرض للخطأ.

(ب) هناك نصوص من الوحي قطعية الدلالة، كما أن هناك حقائق علمية كونية قطعية.

(جـ) وفي الوحي نصوص ظنية في دلالتها، وفي العلم نظريات ظنية في ثبوتها.

(د) ولا يمكن أن يقع صدام بين قطعي من الوحي وقطعي من العلم التجريبي، فإن وقع في الظاهر فلأن هناك خللا في اعتبار قطعية أحدهما.

(هـ) عندما يُري الله عباده آية من آياته في الآفاق أو في النفس، مصدقة لآية في كتابه أو حديث من أحاديث رسول الله ﷺ يتضح المعنى ويكتمل التوافق، ويستقر التفسير وتتحدد دلالات ألفاظ النصوص بما كشف من حقائق علمية، وهذا هو الإعجاز.

(و) إن نصوص الوحي قد نزلت بألفاظ جامعة تحيط بكل المعاني الصحيحة في مواضعها التي قد تتتابع في ظهورها جيلا بعد جيل.

(ز) إذا وقع التعارض بين دلالة قطعية للنص، وبين نظرية علمية، رُفِضَت هذه النظرية لأن النص وحي من الذي أحاط بكل شيء علما، وإذا وقع التوافق بينهما كان النص دليلا على صحة تلك النظرية، وإذا كان النص ظنيا والحقيقة العلمية قطعية يؤول النص بها.

(ح) إذا وقع التعارض بين حقيقة علمية قطعية وبين حديث ظني في ثبوته فيؤول الظني من الحديث ليتفق مع الحقيقة القطعية وحيث لا يوجد مجال للتوفيق فيقدم القطعي[1].

وبما أن بحوث الإعجاز العلمي يلزمها الاتصاف بالمنهجية والموضوعية، لذلك فقد اقتضت مصلحة ضبط مسيرة تلك البحوث التأكيد على الملامح التالية:

١ - إثبات عدم إحاطة البشر - وقت تنزل القرآن - بالحقيقة العلمية التي ورد ذكرها في نص من نصوص القرآن والسنة، وهذا الملمح يعتبر بمثابة البعد التاريخي في قضية الإعجاز العلمي، وذلك لأن الناس في عصر التنزيل لم تكن عندهم الخلفية العلمية التي تؤهلهم لإدراك تلك الحقيقة خصوصا وأن اكتشاف الحقائق العلمية يستلزم أدوات وإمكانات لم تكن متوفرة في ذلك الزمن.

أجل إن إثبات هذا الواقع التاريخي لبني البشر في عصر التنزيل هو بمثابة شرط لا بد من توفره في مسيرة إثبات الإعجاز العلمي للوصول إلى نتيجة صحيحة في هذا المضمار.

٢ - التأكد من ظهور دلالة النص على الحقيقة المكتشفة سواء ذكرتها بصراحة أو أشارت أو أومأت إلى تلك الحقيقة العلمية والتي قد تكون في مجال أحد آفاق الكون أو الإنسان، ولا بد هنا من التأكد بأن يكون النص في ثبوته قطعيا إن كان من سنة المصطفى - عليه الصلاة والسلام - **ومن ثم التأكد من دلالة النص وهذا يقتضي القيام بالخطوات التالية:**

(أ) دراسة الألفاظ من ناحية اللغة وكذلك معرفة إعراب الألفاظ والجمل من الناحية النحوية إذ الإعراب يوضح المعنى.

(ب) الاسترشاد من دلالة السياق والسباق وأسباب النزول ومعرفة أقوال المفسرين التي توافق ما نظنه من المعنى ومعرفة الأقوال المخالفة لذلك مع الاستئناس بما ورد من أوجه القراءات الصحيحة للآية وألفاظها.

(جـ) استقراء النصوص القرآنية التي لا علاقة لها بالموضوع الذي نحن بصدده وتبين جزئيات تضافرها على المعنى المراد.

(د) التزام قواعد التفسير كما هو متعارف عليه عند المفسرين.

(هـ) عند البحث مع غير العرب يستفاد من عدة تفاسير كي نتثبت من أن الترجمة للمعاني إن كانت بعيدة الدلالة عن المراد من المعنى الصحيح في اجتهاد من المفسرين.

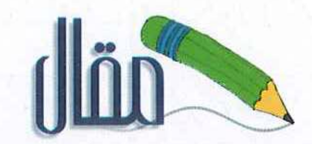
وبذلك ننتهي من الشق الأول من البُعد الموضوعي من أبعاد البحث الإعجازي، **ونبدأ في بيان الشق الثاني وهو:**

٣ - دراسة الواقعة المشاهدة والتثبت منها بشكل يقيني أي في المجال الذي هو قيد الدراسة؛ وذلك لأن تحصيل المعارف وإدراك الحقائق يعتمد على حسن استخدام الحواس ومنافذ الفكر مع الأسلوب الصحيح في المقارنات والاستنتاجات.

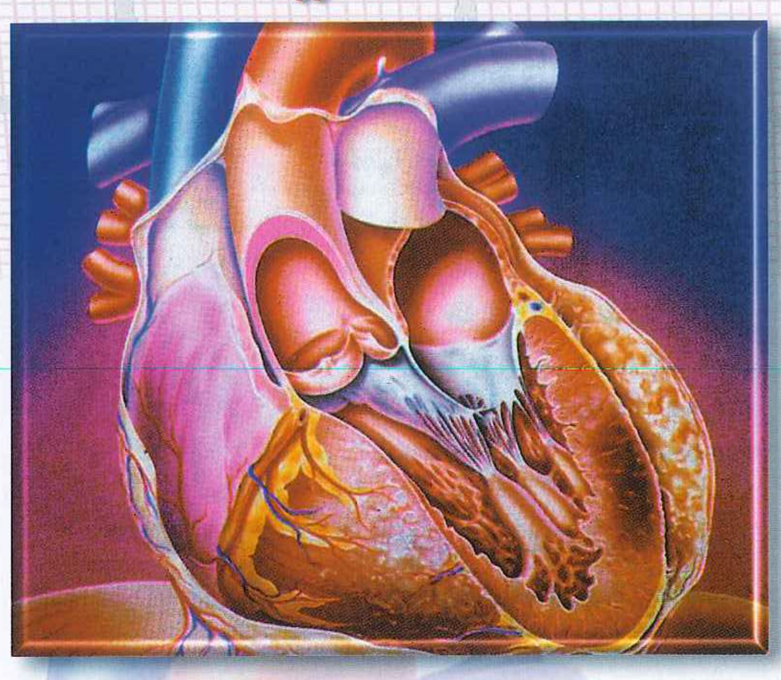
٤ - بيان وجه الإعجاز - تحديد مناط الإعجاز - وذلك من خلال إبراز وجه المطابقة بين ما يدل النص عليه مع الظاهرة الكونية التي شهدت بثبوتها وصحتها قواطع البراهين.

---

(١) انظر كتاب تأصيل الإعجاز العلمي للقرآن السنة للشيخ عبدالمجيد الزنداني ص ٢٥، ٢٦، ٢٧.



بين القلب العضلي والمع



لقد ارتبط لفظ القلب على مدى التاريخ الإنساني بالعواطف والمحبة، بل بالإدراك والفهم.. وجاء العلم الحديث لينزع هذه الهالة عن القلب ويعتبره مجرد مضخة - وإن كانت في غاية الأهمية - تضخ الدم إلى كل خلية في الجسم عبر شبكة معقدة طويلة من الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية التي يبلغ طولها آلاف الكيلومترات.

وتضخ هذه المضخة الجبارة خمسة لترات في الدقيقة الواحدة (بدون مجهود) أو ٣٠٠ لتر في الساعة أو ٧٢٠٠ لتر يوميا. وتبدأ هذا العمل الجبار من بداية تشكيل الجنين - منذ بداية الأسبوع الرابع من التلقيح - إلى لحظة الوفاة، دون توقف برهة من ليل أو نهار، والواقع كما يقرر كثير من فقهاء الإسلام الأجلاء أن القلب هو أول الأعضاء تكونا وخلقا، توقفا وموتا. إن وزن القلب لدى الشخص البالغ لا يزيد عن ثلث كيلوجرام، وحجمه في حجم قبضة اليد وينبض حوالي ٧٠ نبضة في الدقيقة، أو ما يزيد عن مائة ألف مرة في اليوم الواحد، أو قرابة أربعين مليون مرة في العام.

إن هذا القلب العجيب الذي وصفه الرسول - صلى الله عليه وسلم - بقوله: «ألا إن في **الجسد مضغة إذا صلحت صلح الجسد كله، وإذا فسدت فسد الجسد كله ألا وهي القلب**» متفق عليه، فلا شك أن هذا القلب إذا فسد فسدت الدورة الدموية واضطرب شأنها وتجمع الدم غير المؤكسد في خلايا الجسم كلها، فتفسد بالتالي كل الأعضاء وتضطرب وظيفتها.

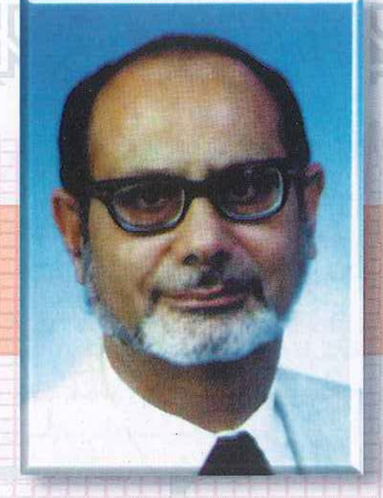
أما إذا صلح القلب واستقامت الدورة الدموية نالت كل الأعضاء حظها من الدم الذي يحمل إليها الغذاء من الجلوكوز والأحماض الأمينية والدهنية والفيتامينات والهرمونات، وأهم من ذلك كله الأوكسجين الذي به سر الحياة، وبه يتم الاحتراق وتنطلق الطاقة من عقالها.

إن هذه المضخة العجيبة الفذة تدفع الدم إلى الدماغ في ثمان ثوان فقط وتدفعه إلى الأقدام في أقصى أطراف الجسم في ١٨ ثانية وإذا توقف الدم عبر الدماغ لأي سبب من الأسباب لمدة دقيقتين أصيب الدماغ إصابة بالغة تؤدي إلى غيبوبة قد يفيق منها أو لا يفيق، كما قد تؤدي إلى مختلف أنواع الشلل وإصابات الدماغ أما إذا توقفت الدورة الدموية عن الدماغ لمدة أربع دقائق فقط، فإن هذا الشخص يعتبر في عداد الموتى لأن دماغه قد توفي ومات وبموت الدماغ يموت الإنسان.

وها هنا يرد السؤال: أليس الطب قد تقدم واستطاع الأطباء إيقاف عمل القلب لمدة قد تصل إلى أربع أو خمس ساعات في عمليات القلب المفتوح؟

وإذا كان الأمر كذلك فكيف لا يعتبر القلب قد توقف فعلا عن الضخ والعمل، ولكن عمله هذا تقوم به آلة حيث يتم أخذ الدم من الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي عند دخولهما إلى الأذين الأيمن من القلب، ويتحول الدم إلى مجازة تقوم بتنظيف الدم من ثاني أوكسيد الكربون وضخ الأوكسجين له، ثم يعاد الدم المؤكسد إلى الشريان الأورطي (إما مباشرة أو عبر الشريان الفخذي بواسطة قسطرة) ويتم ضخ الدم بواسطة المضخة عبر الشريان الأورطي إلى الدماغ، وإلى كل أجزاء الجسم بحيث لا تتوقف الدورة مطلقا ولا لثوان. وفي هذه الأثناء يتم تبريد القلب كما يتم أيضا تغذيته بواسطة قسطرة خاصة من الشريان الأورطي إلى الشريان الأكليني (الشرايين التاجية للقلب التي تغذيه) وهذا يبين أن القلب رغم إيقافه إيقافا تاما لمدة قد تصل إلى عدة ساعات إلا أن عمله الذي تقوم به المضخات الخاصة لا يتوقف على الإطلاق، وقد تم هذا الإنجاز الباهر لأول مرة في التاريخ في ٦ مايو ١٩٥٣م في الولايات المتحدة بواسطة الجراح جبون الذي قام بإيقاف القلب تماما لمدة ٢٦ دقيقة، قام أثناءها بإصلاح ثقب في جدار القلب بين الأذينين لفتاة تبلغ من العمر ١٨ عاما، فتخلصت من هذا العيب الخلقي الذي أدى إلى هبوط في عضلة القلب (احتشاء عضلة القلب) ومنذ ذلك الوقت تطورت هذه المضخات والمجازات (Heart Lung Machine) وأصبح الجراحون المختصون يجرون هذه العمليات الباهرة، ويوقفون القلب إيقافا تاما

ـــــنوي



د. محمد علي البار

لعدة ساعات حتى يتم إصلاح العيوب الكبيرة في القلب، صماماته أو شرايينه.

ويتم إجراء الآلاف من عمليات القلب المفتوح سنويا في مختلف أرجاء العالم، بما في ذلك البلاد العربية والإسلامية، وفي السعودية يجرى منها المئات كل عام بنسبة نجاح كبير في العديد من مستشفياتها الحكومية والخاصة.

ومنذ أن قام الدكتور برنارد بأول عملية زرع قلب في العالم في ٣ ديسمبر ١٩٦٧م حيث أخذ قلب امرأة سوداء توفيت دماغيا في حادثة (عمرها ٢٤ عاما) ونقله لرجل أبيض (في جنوب أفريقيا) يعاني من مرض شديد بالقلب، انتشرت عمليات زرع القلب في مختلف بقاع العالم، وقد تجاوز عدد الذين أجريت لهم هذه العملية العشرة آلاف شخص أغلبها في الولايات المتحدة وأوروبا.

وتعتبر المملكة العربية السعودية رائدة في مجال زراعة الأعضاء من المتوفين دماغيا في البلاد الإسلامية، وقد تم في المملكة إجراء ٨٢ عملية زراعة قلب بالإضافة إلى ١٧٦ صمامًا استبدلت من متوفين دماغيا. وذلك حتى شهر يونية ١٩٩٩م.

وهنا يثور سؤال: هل تغيرت عواطف وعقائد من أجريت لهم عمليات زرع القلب؟

ورغم أن كل الثقافات العربية تعتقد أن القلب هو محط العواطف، فإن كل هؤلاء الذين أجريت لهم عمليات زرع قلب لم تتغير عواطفهم ولا شخصياتهم وقد تم زرع قلب فلبيني مسيحي لسعودي مسلم، فلم يتغير السعودي المسلم لا في عقيدته ولا في أفكاره ولا في عوطفه نحو أهله وبنيه وزوجته، ولم يتعلق قلبه بتلك الفلبينية التي كان يحبها صاحب القلب المتبرع به والمتوفى دماغيا.

وهذه العملية تكررت عشرات المرات في السعودية، وآلاف المرات على مستوى العالم.. لذا فهو دليل علمي قطعي ينفي نفيا باتا كل ما يتخيله الناس من وظائف القلب الوهمية في الحب والعاطفة وأن القلب هو أيضا مركز الفكر، وموطن العقائد ومنبع السلوك.

ولكن يبرز إشكال واضح بين كلامنا هذا وبين ما ورد في القرآن الكريم والسنة المطهرة من ذكر للقلب مرتبطا بهذه المعاني والآيات في ذلك كثيرة فهي تارة تتحدث باسم الفؤاد وتارة باسم القلب. فإذا كان القلب مجرد مضخة - على أهميتها - **فأين مركز العواطف والفكر؟ وأين منبع العقيدة والسلوك؟** وكيف نوفق بين هذه الحقائق العلمية الدامغة وبين ما ورد في النصوص الشرعية من كتاب الله الذي ﴿لَّا يَأْتِيهِ الْبَاطِلُ مِن بَيْنِ يَدَيْهِ وَلَا مِنْ خَلْفِهِ تَنزِيلٌ مِّنْ حَكِيمٍ حَمِيدٍ﴾ (فصلت ٤٢) ومن سنة المصطفى - صلوات ربي وسلامه عليه - الذي لا يقول إلا حقا.

وحل هذا الإشكال يتجلى في فهمنا لكلمة القلب، فهي تستعمل على معنيين في لغة البشر:

أولها: هو القلب العضلي الموجود في القفص الصدري مائلا إلى الجانب الأيسر منه، والذي لا يزيد في وظيفته عن مضخة تضخ الدم إلى أنحاء الجسم (رغم الأهمية القصوى لهذه المضخة)، وما يتصل بها من تنظيم هرموني وعصبي لإتمام عملها على أكمل وجه.

والثاني: هو القلب المعنوي المتعلق بالعواطف، بالحب والكره، بالميل والنفور، بل بالإدراك والفهم.

الغزالي يحل الإشكال ويكشف السر:

ولقد استطاع الإمام أبو حامد محمد بن محمد الغزالي المتوفى سنة ٥٠٥هـ (أي منذ تسعمائة عام ونيف) أن يميز بكل وضوح بين هذين المعنيين اللذين يختلطان في أذهان الناس اختلاطا شديدا.

قال الإمام الغزالي في (كتاب عجائب القلب) من موسوعته الفذة «إحياء علوم الدين»: لفظ القلب، وهو يطلق على معنيين: أحدهما اللحم الصنوبري الشكل المودع في الجانب الأيسر من الصدر، وهو لحم مخصوص (تختلف عضلة القلب من الناحية التشريحية عن العضلات الإرادية المخططة، كما تختلف عن العضلات غير الإرادية الملساء غير المخططة).

وفي باطنه تجويف وفي ذلك التجويف دم أسود (هذا هو تجويف البطين الأيمن الذي يحمل الدم غير المؤكسد فيبدو لونه ضاربا إلى السواد).

«ولسنا نقصد الآن شرح شكله وكيفيته، إذ يتعلق به غرض الأطباء ولا يتعلق به الأغراض الدينية، وهذا القلب موجود للبهائم بل هو موجود للميت ونحن إذا أطلقنا لفظ القلب في هذا الكتاب (أي كتاب إحياء علوم الدين) لم نعن به ذلك، فإنه قطعة لحم لا قدر له، وهو من عالم الملك والشهادة إذ تدركه البهائم بحاسة البصر فضلا عن الآدميين».

ولله در الغزالي ما أدق كلامه وأروعه وأصدقه، فالقلب العضلي موجود لدى البهائم، وهو قطعة لحم وظيفته معروفة ومحدودة بضخ الدم وجريانه في العروق وهو أمر هام في بابه إذ أن توقفه يعني توقف الحياة كلها (إلا في الحالات التي ذكرنا آنفا مثل توقفه فيها أثناء عمليات القلب المفتوح) وهو مع ذلك لا علاقة له واضحة بالعواطف وبالعقائد والأفكار.. المتعلقة بالمعنى الثاني للقلب الذي يشرحه الإمام الغزالي بقوله:

«**والمعنى الثاني:** هو لطيفة ربانية روحانية لها بهذا القلب الجسماني تعلق (لا ندرك كنهه) وتلك اللطيفة هي حقيقة الإنسان وهو المدرك العالم العارف من الإنسان وهو المخاطب والمعاقب والمعاتب والمطالب ولها علاقة مع القلب الجسماني، وقد تحيرت عقول أكثر الخلق في إدراك وجه علاقته، فإن تعلقه به أيضا هو تعلق الأعراض بالأجسام والأوصاف بالموصوفات أو تعلق المستعمل للآلة بالآلة.. ثم يقول: «والمقصود أنا إذا أطلقنا لفظ القلب

في هذا الكتاب، أردنا هذه اللطيفة (الربانية)، وغرضنا ذكر أوصافها وأحوالها لا ذكر حقيقتها في ذاتها، وعلم المعاملة يفتقر إلى معرفة أوصافها وأحوالها، ولا يفتقر إلى ذكر حقيقتها»[٢].

وحقيقتها القلب المعنوي أو اللطيفة الربانية مرتبطة بمعنى الروح وحققته، وهو سر مغلق قال تعالى: ﴿وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾ (الإسراء ٨٥).

أما القلب العضلي فمجال دراسته واسع جدا، وهو كما أسلفنا القول يختلف عن العضلات الهيكلية الإرادية المخططة التي تحرك الجسم والأطراف التي لا تعمل إلا بتنبيه عصبي، فإذا قطع هذا العصب المغذي لها زوت وضمرت وفقدت وظيفتها. كما أنه يختلف عن تلك العضلات الملساء غير الإرادية والموجودة في الجهاز الهضمي، ابتداء من المريء وانتهاء بالمستقيم، والموجودة في الجهاز البولي التناسلي، وجدر جميع الأوعية الدموية، فهي جميعها ملساء غير مخططة وتتأثر بجهاز عصبي لا تتحكم فيه الإرادة، وهو الجهاز العصبي الذاتي بشقيه التعاطفي (الودي) ونظير التعاطفي (اللودي) (Sympathatic and Parasympathatic N.S)

ويعمل القلب العضلي كخلية واحدة، بحيث تنقبض جميع الخلايا في البطينين وكأنهما قطعة واحدة، وترتخيان في لحظة واحدة.. ولا يحتاج القلب إلى الأعصاب كي ينقبض، على عكس بقية العضلات في الجسم، فانقباضه وانبساطه ذاتي تتحكم فيه خلايا خاصة موجودة في الأذين الأيمن (العقدة الأذينية الجيبية) (Sino atrial node) فإن فشلت هذه حلت محلها خلايا متخصصة في العقدة الموجودة بين الأذين والبطين (Atrioventricular) فإن فشلت هذه - لا سمح الله - حلت محلها عضلة البطين ذاته، وفي هذا يختلف القلب عن جميع عضلات الجسم إرادية وغير إرادية، مخططة وغير مخططة.

كل هذا جعله الله سبحانه وتعالى للقلب حتى يستمر في نشاطه الدائب الذي لا يتوقف ولا يتريث لحظة من ليل أو نهار.

كيفية ارتباط القلب العضلي بالعواطف والجهاز العصبي:

إذا رأى العاشق الولهان محبوبته أسرع قلبه وصار يدق صدره دقا عنيفا، وإذا غضب المرء انتفخت أوداجه واحمر وجهه وزادت ضربات قلبه سرعة وقوة. وإذا تعرض للخطر فإن وجيب القلب يزداد، وفي الهلع والخوف تدور الأعين في المحاجر وتبلغ القلوب الحناجر.

إن الجهاز العصبي والهرموني يتحكمان إلى حد كبير في سرعة ضربات القلب زيادة أو نقصانا، كما يتحكمان في شدة الضربات وقوتها أو انثنائها وخفوتها فناظمة القلب (Rythmicity) الموجودة في جيب الأذين الأيمن (S.A.node) تنطلق بسرعة ١٢٠ نبضة في الدقيقة، ولكن الجهاز العصبي نظير التعاطفي يهدئ من روعها بواسطة العصب الحائر (Vagus Nerve) فيجعلها تنبض ما بين الستين والثمانين.

وعلى العكس من ذلك الجهاز العصبي التعاطفي (الودّي) الذي يفرز مادة الأدرينالين والكاتيكول أمين فيجعل ضربات القلب سريعة وقوية.. وتتدخل في ذلك أيضا هرمونات الغدة الكظرية والغدة الدرقية والشوارد (Electerolytes) مثل الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم. وانعكاسات من الجسم بمختلف أجهزته، وهذه كلها تؤثر على مدى هذه السرعة وقوة تلك النبضات.

وهناك ميزان دقيق جعله الله سبحانه وتعالى لهذا القلب العضلي كي ينظم ضرباته وحركاته حسب الأحوال والطلب، فإذا استلقى الإنسان ومال للنوم قلت الضربات، وإذا قام يجري ازدادت سرعتها قوة وشدة، وإذا انتابه الشجون وخطرت له الخواطر استجاب لها القلب بزيادة الضربات أو نقصانها حسب الحالة المزاجية.

لهذا كله ارتبط القلب بالعواطف ارتباطا وثيقا فهو المعبر عنها سرعة وقوة وخفوتا واتئادا، ولكن الأمر يظل في أن القلب العضلي ليس مقر العواطف ولا منبعها وإن كانت نبضاته تتأثر بها بواسطة الجهاز العصبي الذاتي (Autonomic Ner Sys) بشقيه الودّي ونظير الودّي، وبواسطة الهرمونات والمواد الكيماوية العديدة التي تصب في الدم فتؤثر على القلب ونبضاته.

ما ورد في القرآن والسنة عن القلب هو عن القلب المعنوي:

ونخلص في ذلك بأن ما ورد في القرآن والسنة من عجائب القلب ووظائفه لا علاقة له بالقلب العضلي الصنوبري الموجود في القفص الصدري الجانب الأيسر منه، فهو - كما يقول الغزالي - موجود لدى البهائم بل ولدى الميت، ويؤكد الغزالي ذلك بقوله: «وحيث ورد في القرآن والسنة لفظ القلب فالمراد به المعنى الذي يفقه من الإنسان ويعرف حقيقة الأشياء، وقد يكنى عنه بالقلب الذي في الصدر، لأنه بين تلك اللطيفة الربانية وبين جسم القلب علاقة خاصة»

ما أروع الغزالي وما أوسع علمه فقد سبق عصره بل سبق علماء عصرنا بمراحل في هذا الموضوع.

وإليك بعض ما جاء في القرآن الكريم حول القلب المعنوي:

﴿ أَلَا بِذِكْرِ ٱللَّهِ تَطْمَئِنُّ



ٱلْقُلُوبُ ﴾ (٢٨ الرعد)، وقوله تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُواْ فِى ٱلْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَآ ﴾ (الحج ٤٦)، وقوله عز وجل: ﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَآ ﴾ (محمد ٢٤)، وقوله: ﴿ هُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ ٱلسَّكِينَةَ فِى قُلُوبِ ٱلْمُؤْمِنِينَ لِيَزْدَادُوٓاْ إِيمَٰنًا ﴾ (الفتح ٤)، وقوله: (أَلَمْ يَأْنِ لِلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَن تَخْشَعَ قُلُوبُهُمْ لِذِكْرِ ٱللَّهِ وَمَا نَزَلَ مِنَ ٱلْحَقِّ ﴾ (الحديد ١٦).

ووصف سبحانه قلوب المنافقين والكافرين وأمراضها ووصف الران الذي يغطي القلب، والأكنّة التي تمنع القلب عن الهدى فلا ترى بصيصا من نور، ووصف القلوب القاسية الجاسية التي هي كالحجارة أو أشد قسوة من الحجارة، قال تعالى: ﴿ كَلَّا بَلْ رَانَ عَلَىٰ قُلُوبِهِم مَّا كَانُواْ يَكْسِبُونَ ﴾ (المطففين ١٤).

وقال تعالى عن الكافرين: ﴿ خَتَمَ ٱللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَعَلَىٰ سَمْعِهِمْ وَعَلَىٰٓ أَبْصَٰرِهِمْ غِشَٰوَةٌ ﴾ (البقرة ٧)، وقال يصف المنافقين: ﴿ فِى قُلُوبِهِم مَّرَضٌ فَزَادَهُمُ ٱللَّهُ مَرَضًا ﴾ (البقرة ١٠)، وهو مرض الشك، وقال سبحانه وتعالى: ﴿ يَطْمَعَ ٱلَّذِى فِى قَلْبِهِۦ مَرَضٌ ﴾ (الأحزاب ٣٢) وهو مرض الشهوة، والآيات في هذا الباب كثيرة وفيما ذكرناه غنية.

وفي أحاديث المصطفى ﷺ يرد ذكر القلب المعنوي مثل قوله ﷺ: «**اللهم مصرف القلوب صرف قلوبنا على طاعتك**» (أخرجه مسلم)، وفي رواية الترمذي والحاكم: «يا مثبت القلوب ثبت قلوبنا على دينك».

وأخرج النسائي وابن ماجه والحاكم قوله ﷺ: «**القلب بين أصبعين من أصابع الرحمن يقلبه كيف يشاء**» وفي لفظ: «**إن شاء أن يقيمه أقامه، وإن شاء أن يزيغه أزاغه**».

وأخرج ابن ماجه من حديث عبد الله بن عمر - وصححه الزين العراقي - أنه سئل ﷺ: يا رسول الله من خير الناس؟ فقال: «**كل مؤمن مخموم القلب**». **فقيل: وما مخموم القلب؟ قال:** «**هو القلب التقي النقي الذي لا غش فيه ولا بغي ولا غدر**».

ومثله قوله - صلى الله عليه وسلم: «**لولا أن الشياطين يحومون على قلوب بني آدم لنظروا إلى ملكوت السماء**».



وقد وصف رسول الله ﷺ القلوب فقال: «**القلوب أربعة، قلب أجرد فيه مثل السراج يزهر، وقلب أغلف مربوط على غلافه، وقلب منكوس، وقلب مصفح؛ فأما القلب الأجرد فقلب المؤمن سراجه فيه نوره، وأما القلب الأغلف فقلب الكافر، وأما القلب المنكوس فقلب المنافق عرف ثم أنكر، وأما القلب المصفح فقلب فيه إيمان ونفاق. فمثل الإيمان فيه كمثل البقلة يمدها الماء الطيب، ومثل النفاق فيه كمثل القرحة يمدها القيح والدم، فأي المادتين غلبت على الأخرى غلبت عليه**» أخرجه الإمام أحمد في مسنده ج ٣/١٧ والطبراني في الصغير عن أبي سعيد الخدري.

وفي هذه الآيات والأحاديث المذكورة آنفا لا يتبادر إلى الذهن سوى القلب المعنوي واضحا جليا لكل ذي فهم ولب.

ولكن هناك بعض الآيات والأحاديث التي قد يشتبه فيها الأمر ويتبادر إلى الذهن أنها مرتبطة بالقلب العضلي، وإن كان القصد منها على الحقيقة ينصرف إلى القلب المعنوي.

وذلك كقوله تعالى: ﴿ مَّا جَعَلَ ٱللَّهُ لِرَجُلٍ مِّن قَلْبَيْنِ فِى جَوْفِهِۦ ﴾ (الأحزاب ٤)، فمما لا شك فيه أن الله لم يجعل لبشر قلبين في جوفه، يقول ابن كثير في تفسيره: «إنه كما لا يكون للشخص الواحد قلبان في جوف، ولا تصير زوجته التي يظاهر منها بقوله أنت عليّ كظهر أمي أمًا له، كذلك لا يصير الدعي للرجل إذا تبناه فدعاه ابنا له، ثم حكى الأقوال الأخرى حيث كان رجل من قريش يزعم أن له قلبين في جوفه يعقل بكل واحد منهما كعقل محمد فكذبه الله تعالى».

وقوله تعالى: ﴿ فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى ٱلْأَبْصَٰرُ وَلَٰكِن تَعْمَى ٱلْقُلُوبُ ٱلَّتِى فِى ٱلصُّدُورِ ﴾ (الحج ٤٦). وهذه أقوى آية وأصرحها في هذا الباب. ولا شك أن القلب العضلي موجود في الصدر، وأما القلب المعنوي الذي يصيبه النور أو العمى وهو خاصية الإنسان فليس هو القلب العضلي، وإن كان له به نوع تعلق كما مر معنا. ويوضح ابن كثير ذلك في تفسيره ج٣/٢٢٧ حيث يقول: «أي ليس العمى عمى البصر، وإنما العمى عمى البصيرة، وإن كانت القوة الباصرة سليمة فإنها لا تنفذ إلى العبر ولا تدري ما الخبر».

وقال الإمام الغزالي: «وحيث ورد في القرآن والسنة لفظ القلب فالمراد به المعنى الذي يفقه من الإنسان ويعرف حقيقة الأشياء وقد يكنى عنه بالقلب الذي في الصدر لأن بين تلك اللطيفة وبين جسم القلب علاقة خاصة».

ومن الأحاديث التي ذكرت القلب العضلي بوضوح وأشارت إليه قوله ﷺ في الحديث الصحيح: «ألا إن في الجسد مضغة إذا صلحت صلح الجسد كله وإذا فسدت فسد الجسد كله، ألا وهي القلب»، (متفق عليه).

وفي هذا الحديث إعجاز طبي، إذ أن أي مرض يصيب القلب يؤثر دون ريب على سائر الجسد فيفسد. فإذا فقد القلب جزءا من وظيفته في ضخ الدم غير المؤكسد من البطين الأيمن إلى الرئتين ومن الرئتين يأتي الدم المؤكسد إلى القلب فيضخه البطين الأيسر إلى كافة أرجاء الجسم، بل إلى كل خلية فيه يمدها بالهواء (الأوكسجين) والغذاء، فإذا اضطربت هذه الوظيفة وفسدت فسدت لها سائر الأعضاء.

هذا وبالله التوفيق.

الهوامش:

١ - رواه البخاري باب الإيمان ٣٩ وانظر الجامع الصحيح ج ٣٤/١.

٢ - انظر كلام الغزالي مع شرحه للزبيدي في إتحاف السادة المتقني ج ٨/ ٣٦٨ وما بعدها.

رسالة دكتوراه من جامعة سوانزي حول:

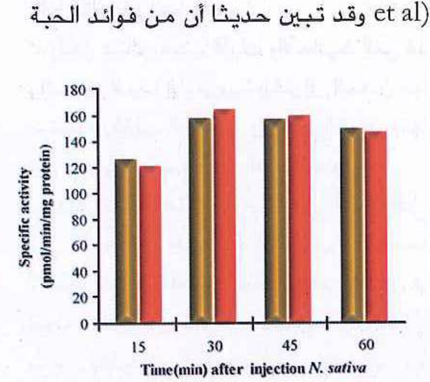
تأثير مستخلص الحبة السوداء على أنزيمات أيض النيوكليوتيدات الحلقي في الأنسجة

حصلت الأستاذة وديعة صالح بكر على درجة الدكتوراه في تخصص الكيمياء الحيوية من جامعة سوانزي ببريطانيا وكان عنوان الرسالة: «توزيع وتأثير المركبات على أنزيمات أيض النيوكليوتيدات الحلقي في أنسجة الثدييات» وقد تمت الدراسة في برنامج الدراسات العليا للطالبات من خلال الإشراف المشترك بجامعة الملك عبدالعزيز تحت إشراف البروفيسور إيرك براون والدكتور جلال خآن. تناولت الباحثة في الفصل الخامس من رسالتها دراسة تأثير مستخلص الحبة السوداء على بعض أنزيمات النيوكليوتيدات الحلقي في الأنسجة وعليه فإن التركيز سيكون على هذا الجزء من الرسالة.

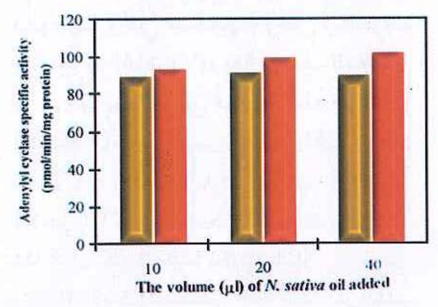
مقدمة:

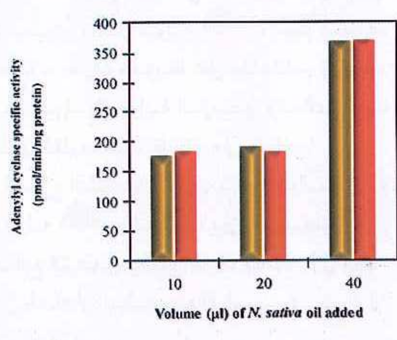
استعرضت الباحثة ما تم من أبحاث سابقة حول الحبة السوداء وذكرت أن هناك العديد من التقارير الصيدلانية للتأثيرات الواضحة لمستخلص الحبة السوداء في العلاج فعلى سبيل المثال عندما يعطى مستخلص الحبة السوداء بالفم للجرذان فإن ذلك يعمل على حماية الكبد ضد السمية الكبدية المحثة بأنزيم د. جلكتوز أمين السابق نفسه إلى أن زيت الحبة السوداء لا يتسبب في أي تغيير على وظيفة الكبد (El-Dakhakhny et al 1994) وأكدت دراسات أخرى على أن لزيت الحبة السوداء دورًا فعالًا وقيمة عالية في علاج ضيق التنفس (Gomaa al, Chakravarty, 1993) وأشار الباحث إلى (Houghton, 1995) أن الزيت ومادة ثيموكينون يعملان على تثبيط أنزيمي cyclooxygenase وهما المساران لأيض arachidonate في أغشية الخلايا البيضاء للجرذان التي تتحسن بأيون الكالسيوم A23187 كما أنهما يثبطان عملية peroxidation غير الإنزيمية في الفسفوليبيدات لليبوسومات في المخ.

لقد وجد الباحث توبوزادا وآخرون أن لزيت الحبة السوداء تأثير قوي ضد البكتيريا وكذا بعض الكائنات الدقيقة كما أن مركبات نشطة منها استخدمت بنجاح في معالجة التهاب الأذن وآلام الفك العلوي (Toppozada et al ,1963;Agarwal et al) وقد تبين حديثا أن من فوائد الحبة

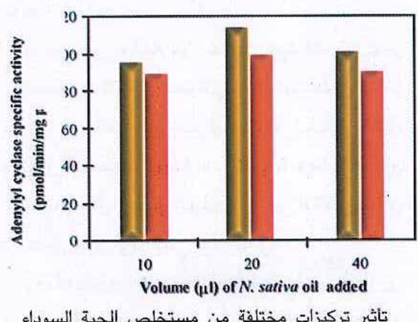


تأثير تركيزات مختلفة من مستخلص الحبة السوداء على نشاط أنزيم adenylylcyclase (جرعة ٤ و.مل لكل ١٠٠مم وزن جسم) بعد فترات ١٥، ٣٠، ٤٥، ٦٠ دقيقة من الحقن





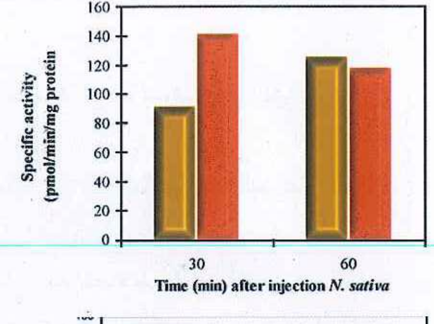
Adenylyl cyclase specific activity (pmol/min/mg protein)
Volume (µl) of N. sativa oil added

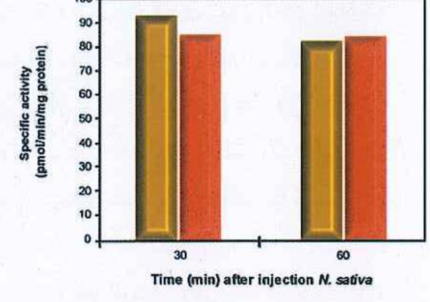


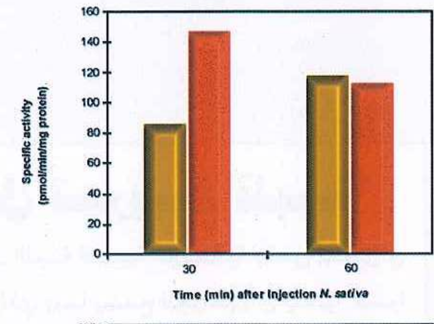
تأثير تركيزات مختلفة من مستخلص الحبة السوداء على نشاط أنزيم adenylylcyclase في الأنسجة المختلفة (أ) الكلية (ب) الكبد (جـ) القلب (د) المخ

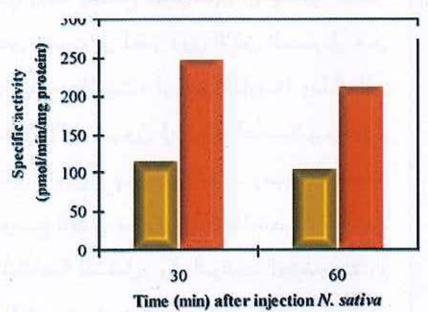
Control
N. sativa

السوداء تأثيرها التصحيحي على خلايا T helper cells (TH)، إلى خلايا (T.cells Ts) وذلك في حالة المرضى الذين يعانون من نقص المناعة حيث تحسنت حالتهم وزادت خلايا Ts ونقصت Ts (EL-Kadi, et al 1990) تجريبيا فإن زيت الحبة السوداء يمنع كيميائيا أورام الجلد في الجرذان









تأثير تركيزات مختلفة من مستخلص الحبة السوداء على نشاط أنزيم adenylylcyclase (جرعة ٨ و.مل لكل ١٠٠مم وزن جسم) بعد ٣٠، ٦٠ دقيقة من الحقن
(أ) الكلية (ب) الكبد (جـ) القلب (د) المخ

(EL-Moufty,1995) قام (Basil and Erwa,1993) بدراسة تأثير الحبة السوداء على الهضم في الفئران ووضحا أن هناك تحسنًا ضد تأثير الخلايا الفطرية لـ Candida albicans كما وجد العالم سالم وآخرون (Salem et al 1995) أنه ليس هناك تغير واضح في مستويات بروتين المناعة نوع ج (Immunoglobulin G) على عشرين مريض، لكنه وجد أن هناك زيادة واضحة في نسبة الخلايا اللمفية القاتلة الطبيعية بالنسبة للعدد الكلي للخلايا اللمفية، وقد أوضحت نفس الدراسة أن عملية الهضم للبذور في المرضى تؤدي إلى تحسن في وظيفة الكبد، وأكد كروبر (Kreober,1993) أن لبذور الحبة السوداء وزيتها تأثير مدر للبول. كما وجد الباحث كانا (Kanna,1993) أن لزيت الحبة السوداء خصائص تسكين آلام الجهاز العصبي المركزي في كل من الفئران والجرذان. ووجد (تاير) أن الزيت المتطاير من الحبة السوداء يقلل من انقباض أوعية القلب ويقوم أيضا بدور مؤثر ضد زيادة التوتر (Tahir,1993)

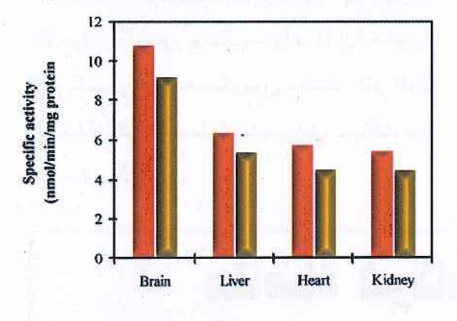
ملخص النتائج:

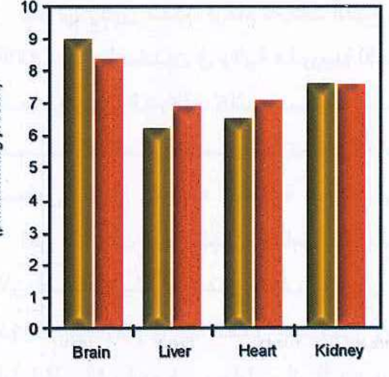
تشير النتائج إلى تأثير مستخلص الحبة السوداء Nigella sativa والتي تتخذ كعلاج طبي على نشاط أنزيم adenylylcyclase وهو المسؤول عن بعض التغيرات النوعية في مراحل العمر، كما أن النتائج تؤكد أن هناك تحسنًا واضحًا على نشاط هذا الأنزيم في الكلية ولكن ليس على أنسجة القلب والكبد والدماغ في الزراعة in vitro.

الدراسات في الكائن الحي In vivo:

عند حقن جرعة ٠,٨ مل/١٠٠ جم من وزن الجسم من مستخلص الحبة السوداء فإن ذلك أدى إلى زيادة نشاط أنزيم adenylylcyclas في كل من المخ والقلب والكلية بعد ٣٠ دقيقة من الحقن وفقا للنسب التالية ١١٥٪، ٢٧٪، ٥٥٪ في الأنسجة السابقة كما أن المستخلص يحتمل أن يكون مثبطا لنشاط الأنزيم CAMP phospho diesterase في كل من المخ والكلية الكبد، وأنزيم phosphodiesterase لأنسجة القلب حيث انخفض (ثبط) بنسبة ٢٣٪.

أوضحت الاختبارات بعد ٦٠ دقيقة من الحقن لمستخلص الحبة السوداء بجرعة ٠,٨ مل لكل ١٠٠ جرام من وزن جسم تحسن نشاط أنزيم adenylylcyclase في كل من المخ بنسبة ١٠٢٪. هذا التأثير أقل عما هو موجودة في ٣٠دقيقة بعد الحقن، وتشير النتائج إلى أن التأثير الواضح (المرتفع) كان على الكبد والكلية والقلب، وعند الحقن بجرعة ٠,٤ مل لكل ١٠٠ جم من وزن الجسم فإن ذلك لا يؤثر على نشاط الأنزيم في الكلية بعد ١٥، ٣٠، ٤٥، ٦٠ دقيقة من الحقن.





تأثير مستخلص الحبة السوداء على نشاط أنزيم cAMP-PDE (جرعة ٤ و.مل لكل ١٠٠مم وزن جسم) بعد ٦٠ دقيقة من الحقن



أحـــدث مكتشـــفات الحمض النـووي DNA

إن الأسلوب التحليلي للحمض النووي هو الذي ساعد حديثا في معرفة اسم الجندي المجهول الذي دفن في مقبرة آرلنجتون الدولية بالقرب من واشنطن كما أن نظام التحليل النووي قد استخدم في التعرف على ٨٤٦ قتيلًا في الحرب الكورية.

إن الجثث التي دفنت في المقبرة التذكارية الدولية «Pacific» «المحيط الهادي» في هونولولو والتي تعرف باسم «وعاء الخمر» كان من بينهم ٨٢٠٠ جثة لرجال الخدمة الأمريكية، والذين وضعت أسماؤهم في قائمة المفقودين في إحدى العمليات في كوريا. سوف يقارن علماء الوراثة انقسام الحمض النووي في الغضروف الموجود في هذه الجثث؛ مع نظيره من أقارب الجنود المفقودين، والذين ما زالوا على قيد الحياة؛ للتعرف عليهم. ومنذ سنوات قليلة ماضية قام المسؤولون العسكريون باقتفاء أثر أفراد العائلة لكي يحصلوا منهم على عينات من الحمض النووي.

هل يمكن أن تكون عينك مفتاح الثروة؟

إذا أردت أن تحصل على أموال نقدية في القرن الحادي والعشرين، فإنك لن تحتاج إلى أيٍّ من بطاقة الصرف أو الدبوس، أو حتى تحريك أصابعك. ولكنك ببساطة تحتاج إلى أن تلقى نظرة مستقيمة نحو آلة الصرافة. وهذا ما أشارت إليه وطالبت به مؤسسات الصرافة العالمية، فالكثير من الشركات تعمل بنظام الصراف الآلي.

ولقد قدمت NCR الأسبوع الماضي نموذجا متماثلا مع ما سوف تكون عليه البنوك في المستقبل.

وعوضا عن الإسراع ووضع بياناتك الشخصية على الشاشة، فإن آلة الصرافة المتميزة المعروفة باسم Stella ستطلب منك في عبارة بسيطة بطريقة شفهية ـ وذلك من خلال الميكروفون ـ أن تنظر باستقامة للأمام بينما تسلط عليك الأشعة غير المرئية نحو رأسك أولا ثم نحو العين لتأخذ لك صورة دقيقة لحدقة العين. ومن أجل المطابقة فإن التأكد من حدقة العين أفضل بكثير من بصمة الأصبع (يقدر بحوالي مائتين وستة وخمسين خاصية مقارنة بأربعين خاصية لبصمة الأصبع)، لذلك فإن الفرصة في التعرف على الشخص والتأكد منه تصل تقريبا إلى ١×١٠. ولمجرد التعرف عليك من المرة الأولى فإن آلة الصرافة Stella ترحب بك في البداية باسمك وتسألك إذا كنت تريد أموالًا نقدية أم كشف حساب؟.

كما تتميز آلة الصرافة الآلية بأنها من خلال الأشعة غير المرئية ـ والموجودة في جانب الآلة ـ أن ترسل الأوامر مباشرة إلى جهاز الحاسب.

مقاضاة شركات التبغ

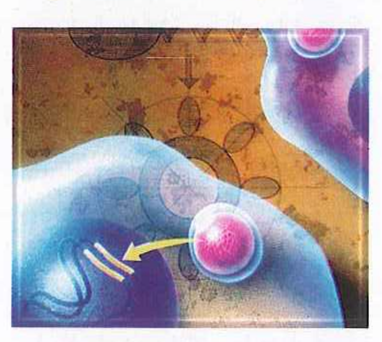
كاد أن يكون ممكنا إرغام شركات التبغ على دفع بلايين الدولارات إلى مئات الآلاف من المدخنين في ولاية فلوريدا الأمريكية؛ وذلك حين قضت هيئة المحلفين بأن الشركات كانت مسؤولة مسؤولية قانونية عن تسويق منتج مسبب للإدمان في حين أنها تخفي أخطار تدخينه. وهذا أول «عمل جماعي» ناجح تقوم به مجموعة من المدخنين.

لكن الشركات ربما تتجنب إرغامها على دفع هذه المبالغ الطائلة من المال. وذلك لأن أعضاء هيئة المحلفين سوف يقومون بفحص تفصيلي لادعاءات ٩ أفراد ذكرت أسماؤهم في هذا العمل الجماعي. ويقوم محامي الصناعة بالبحث عن أدلة إثبات: أنهم قد بدأوا - أي المدعون - في التدخين طواعية وليس إكراها. وهناك عمل جماعي آخر من المتوقع أن نسمع عن حدوثه في لويزيانا.

هل تريد قلبا؟

تطالب اللجنة الطبية البريطانية بعمل تعديل في القانون الذي ربما يسمح للجراحين أن ينقلوا عضوا من شخص ميت إلى آخر دون الإذن المسبق من الشخص المانح «الميت» أو من أقاربه؛ وذلك لأن بعض الناس لا يرغبون في منح أعضائهم عند موتهم، بينما الآخرون يختارون ذلك. ومنذ أن قامت بلجيكا بوضع نظام مماثل في ١٩٨٦ تضاعف عدد الأعضاء المتاحة للنقل. وفي الوقت الحاضر يقوم الأشخاص المانحون بتحديد شروط لنواياهم، وحينئذ يمكن لأقاربهم الأحياء أن يمنعوا أو يرفضوا خططهم.

أخبار الاستنساخ



لقد وصل علم الاستنساخ في الحقيقة إلى سنة النضج فأصبح له الآن المتخصصون الصحفيون لخاصته. فهناك المجلة الفصلية (تصدر ثلاث مرات سنويا) باسم الاستنساخ، والتي تم نشرها تحت اسم «إيان ويلموث» في معهد روزلين بالقرب من «أدنبرة» وهو المنفذ المساعد في عملية استنساخ النعجة «دوللي» والذي يقول: «إن الاستنساخ له أهمية متزايدة في الطب والبحث»، وهذا سوف يشجع المزيد من المناقشة حول المسائل العلمية الأساسية. وبجانب الأبحاث الاستعراضية المتماثلة؛ فإن الاستنساخ سوف ينشئ إصدارات لاستنساخ الأدب والكتب ويمدنا بموجزات «عجالات» للتشريعات والسياسات الحكومية المقترحة الخاصة بالتكنولوجيا.

فوائد جديدة للشاي

إذا أردت أن تتجنب مرض القلب، السرطان والمياه البيضاء بالعين (Cataract). فعليك بشرب الشاي، هذه هي الرسالة الموجهة من الباحثين البريطانيين الذي درسوا تسع مواد مفيدة في الشاي الأسود.

وتعرف هذه المواد بالفلافونولات (Flavonols) وهي مواد مضادة للأكسدة تنظف الجسم من الجذور الحرة التي تسبب أضرارا بالغة بأنسجة الجسم (Antioxidant).

في بداية هذا العام أجرى مايكل جرازيانو ومساعدوه في مستشفى النساء في بوسطن دراسة على ٦٨٠ إنسانا يتناولون الشاي الأسود وقد وجدت نسبة انخفاض في خطر نوبات القلب قدرها ٤٤٪ من الحالات بالمقارنة إلى الذين لا يشربون الشاي.

(American Jouznal of Epidemiology. vol. 149, p162) وحاليا استشكف جاري ويليامسون وجيوف بلبمب وكيث برايس من معهد الأبحاث الغذائية في النرويج بعضا من هذه الفلافونولات التي يمكن أن تفسر مثل هذه التأثيرات، وقد درسوا ستة أنواع شهيرة متباينة من تلك المواد في النباتات أهمها الشاي فوجدوها جميعا مصادر غنية بالفلافونولات، فقال ويليامسون: «إن الشاي هو أحسن المصادر لهذه المواد في الطعام الإنجليزي» وقد وجد الفريق النرويجي أن هذه التسع مواد هي فلافونولات تتعلق كيميائيا (Quercitin, Kaempferol) بمادتين تقومان أساسا بحماية نباتات الشاي من الخدوش والتعرض للعدوى.

ولقياس الكفاءة كمواد ضد الأكسدة استخدم الباحثون مقدرة كل فلافينول على حدة لمنع أكسدة مواد اختبارية قياسية.

تعليق: ولأن هذه المواد في الغالب أصباغ فهي تضيف فائدة صحية للطعام فوق فائدة الإشباع، وهذا يؤيد فكرة الدكتور أسامة فودة (من المنصورة - مصر) بأن تلك المعلومة قد تفيد في دراسة قوله تعالى: ﴿وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ﴾ (المؤمنون آية ٢٠).

تلوث البيئة واختفاء الأحياء

لقد اختفى أكثر من مائة سلالة من الحيوانات في شرق إنجلترا في المائتي عام الماضية، وذلك عندما حول الفلاحون المراعي والمستنقعات إلى أراضي سهلية صالحة للزراعة. هذا ما وصلت إليه الجمعية الملكية لحماية الطيور.

وقد سيطرت الحشرات المختفية على القائمة، ولكن من بين ما اختفى؛ الطيور مثل طائر «الدغناش» ذي الظهر الأحمر وهناك الأسماك مثل سمكة «البربوط» ويقول المدير التنظيمي للصيانة في الجمعية الملكية لحماية الطيور «مارك آفرى»: «إن معظم الدمار حدث في الخمسين عاما الماضية» وهو يلقي باللوم على صرف الأراضي والزراعة المكثفة والتلوث.

عودة إلى المرسل

إذا حدث وأرسلت عن غير قصد فيروس الكمبيوتر إلى شخص آخر، فإن هذا قد يؤثر على العلاقة بينكما؛ لذلك فإن المنظمين الأساسيين على شبكة الإنترنت في مدينة فانكوفر قد بدأوا في قراءة الرسائل المستبعدة للعملاء عن الفيروسات وكذلك الرسائل الرسمية التي تأتي إليهم.

وتقول Cathy Munn رئيسة شركة البريد الإلكتروني: إن الشركة تقوم بحذف الملفات المصابة بالفيروس بطريقة آلية، كما أنها ترسل رسائل تحذيرية إلى كل من المرسل والمستقبل للتصحيح والحذف، ولقد تم بفضل هذه الخدمة السيطرة على أحد عشر فيروسا هي حصيلة بريد عميل واحد.

من هنا وهناك

○ الأخ أ.د. **عامر عامر خالد حسن**، سكرتير لجنة التعريب لاتحاد أطباء الأسنان العرب، قطر - الدوحة: وصلنا خطابكم ويسر المجلة أن تكون على صلة بأمثالكم من العلماء، وأساتذة الجامعات في أنحاء العالم.. مرحبا بكم في رحاب الإعجاز العلمي في القرآن والسنة الذي هو بحاجة إلى علمكم ومشاركاتكم، كما أننا نستحثكم لإنجاز ما تعتزمون عليه من تدريس مادة (فلسفة العلم الإسلامي) لطلبة كليات الطب، وستصلكم عبر البريد قريبا - إن شاء الله - إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.. ونحن بانتظار رسائلكم القادمة.. فأهلا ومرحبا.

○ الأخ **الأستاذ جمعة عبدالله القبيسي** (مدير دار الكتب الوطنية) بالمجمع الثقافي - أبو ظبي: هنيئا لكم إدارتكم لهذه الدار التي تحوي من جواهر العلوم ولآلئها الكثير والكثير، ويسرنا أن نمدكم بالأعداد: ٢،٣،٤ من المجلة، ونعتذر عن إرسال العدد الأول لنفاده نهائيا، كما يسعدنا أن تكون دار الكتب الوطنية ضمن قائمة الإهداء المتبادلة استمرارا للتواصل الثقافي بين الهيئات والمؤسسات والجمعيات والدور الثقافية المتنوعة.. آملين أن تزودوا مكتبة المجلة بما تصدره الدار من إنتاج ثقافي.

○ الأخ **سعيد بن محمد بن معلوي**، السعودية، خميس مشيط: جزاك الله خير الجزاء على القصاصة العلمية التي أرسلتها، وقد أحلناها للجهة المختصة للاستفادة منها، نأمل من قرائنا الأعزاء أن يتواصلوا معنا بإرسال ما يرونه مناسبا من الأخبار العلمية التي يجدون فيها لمحات من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

الأخوة . .

محمد بن سيف الشيباني - الرياض

محمود رمضان محمد - مصر

بدر بن فداع الشريم - الرياض

حسام مصطفى علي الصردي - مصر

أحمد زياينة - الجزائر

وصلت رسائلكم الفياضة بحب الإعجاز العلمي ومجلته ونشكركم على ثنائكم ونسأل الله أن نكون عند حسن ظنكم ونفيدكم بأنه يمكنكم الحصول على الأعداد الماضية والاشتراك في المجلة بالطريقة الموضحة في هذه الصفحة.

بندر بن صالح الدريبي - القصيم

نود إفادتكم بأن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة لا تقوم بترجمة الكتب الطبية وإنما يمكن أن تترجم الموضوعات الطبية ذات الصلة بموضوعات الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، ويمكنك الحصول على إصدارات الهيئة بالطريقة الموضحة في هذه الصفحة.

○ أ.د. **وهيب الناصر** - عميد كلية العلوم - جامعة البحرين: نشكركم أيما شكر على هذا التواصل العلمي بينكم وبين إخوانكم في مجلة (الإعجاز العلمي) التي هي بكم ولكم والتي تستمد زادها العلمي - بعد عون الله وتوفيقه - من نتاج الباحثين الناشطين أمثالكم، فلنبق دائما متعاونين نصرة لدين الله الحق العظيم، ونخبركم بأننا أحلنا التقويم الهجري القمري الموحد الذي أعددتموه بمشاركة الأستاذ أحمد عبدالله غياث إلى أمانة المجمع الفقهي للنظر في نشره بمجلتهم الغراء.

تنويه

وصل إلينا كثير من الرسائل تسأل عن كيفية الحصول على إصدارات هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة وكيفية الاشتراك في مجلة (الإعجاز العلمي)، وإجابة على هذه الرسائل فإنه يمكن لأعزائنا القراء الحصول على إصدارات الهيئة كما يلي:

١ - إيداع قيمة الإصدارات أو قيمة بعضها في حساب هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بشركة الراجحي المصرفية ١١٥٦٩/٦ فرع ٢٠١ مكة المكرمة، وإرسال صورة الإيداع على فاكس الهيئة رقم: ٠٢/٥٤٥١٥١٩ أو بريديا على ص.ب ٥٧٣٦ مكة المكرمة.

١ - أو إرسال شيك باسم هيئة الإعجاز العلمي على العنوان السابق.

٢ - بالنسبة للاشتراك في المجلة يمكن تسديد الاشتراك بالطريقة السابقة أو بملئ النموذج الموجود في المجلة. ويمكن سداد قيمة الإصدارات أو قيمة الاشتراك في المجلة نقدًا في مقر الهيئة بمكة المكرمة - رابطة العالم الإسلامي.

مزيدا من التواصل

أعزاءنا القراء.. كم أسعدنا وأبهج صدورنا ذلك النوع من رسائلكم الذي شعرنا فيه بالتوافق بين نبضات المجلة وخلجات أفكاركم عندما حملت إلينا رسائلكم العديدة أفكارًا واقتراحات أدركنا فيها عمق اهتمامكم وحماسكم لقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة..فمزيدا من التواصل قراءنا الأعزاء، ولا تحرموا هذه المجلة مما تجود به قرائحكم ولا ما تسطره أقلامكم.. وأهلًا ومرحبا بكم.

رسـالة العـدد

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الفاضل رئيس تحرير مجلة الإعجاز العلمي

وفقه الله وسدد خطاه

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

كنت وما زلت من المتابعين لهذه المجلة الرائدة والتي لا أظن وجود مثيل لها في كل أركان العالم المعاصر، ولذلك فإنها تقوم بدور نادر وفريد ومتميز في توضيح حقائق القرآن الكريم بلغة علمية تتناسب والعصر الذي نعيشه، ولذلك فإنها تستحق من كل المسلمين المحبين لهذا الدين ولكتاب ربهم كل الدعاء والعون.

عزيزي الفاضل يسرني خلال هذه الرسالة أن أنوه إلى قضية تشغل بالي منذ فترة، وقد سبق لجريدة المدينة أن تحدثت عنها قبيل سنوات في الصفحة العلمية التي كان يشرف عليها آنذاك الدكتور مازن بليلة، والقضية كان عنوانها: «الفوضى المنظمة» وخلاصتها أن مجموعة من العلماء الأمريكيين لديهم نظرية بهذا الاسم مفادها أن كل ما يجري في الكون ونراه نحن عشوائيا لكنه في الحقيقة يسير وفق نظام دقيق مبني على قواعد لا نعرفها نحن، وبودي أن تتمكن المجلة من تقديم المزيد عن هذه القضية إن رأيتم أنها تستحق الاهتمام فإنها كما يبدو لي تعتبر من البدهيات التي يؤمن بها عامة المسلمين وخاصتهم، حيث إن كل شيء في الكون يسير وفق تدبير الله له. كما يسرني الإشارة إلى موضوع نشر بمجلة العلم التي تصدر بالقاهرة بالعدد ٣٧٤ في شهر يوليو ١٩٩٩م، والكاتب هو الأستاذ الدكتور مسلم شلتوت، وعنوان الموضوع: (الكون لم ينشأ صدفة)، ويظهر لي أن هذا الموضوع له صلة باهتمامات مجلتكم الكريمة، فهل يمكن إعادة نشر الموضوع لديكم بالتعاون مع مجلة العلم المذكورة لعل الفائدة تعم عموم القراء وخاصة المهتمين بقضية الإعجاز العلمي في القرآن الكريم؟

وختاما أرجو لكم من الله التوفيق والسداد لما يحبه الله ويرضاه.

سراج حسين عبدالله فتحي

المدينة المنورة - كلية المعلمين ص.ب ١٣٤٣

المحـــرر:

وهذه ثمرة من ثمار الإيمان بالرسالة العظيمة التي تؤديها مجلة **«الإعجاز العلمي»** وهي ثمرة يانعة آتت أكلها فالأخ القارئ أبت نفسه الممتلئة بالإيمان بهذه الرسالة إلا أن يشاركنا في حمل راية الدعوة إلى الله عبر الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بما فتح الله عليه، وهذا هو دأب المؤمن دائما إيجابي في تصرفاته لا يقف عند حدود الدعوات والأمنيات بل يشارك بجهده وبفكره، ونحسب الأخ القارئ سراج حسين من هذا النوع ولا نزكي على الله أحدا.. وهذا ظننا في جميع قرائنا الأعزاء.

نشكرك أيها الأخ الكريم ونود أن نخبرك بأن اقتراحك الأول يمكن أن تراه قد تحقق في هذا العدد في المقال العلمي **«فراشة في طوكيو . . تحدث إعصارا في نيويورك»** وسيرى إقتراحك الثاني طريقه إلى النور حينما تسنح الظروف المناسبة لذلك.. وإلى لقاء قريب في رسالة أخرى - إن شاء الله تعالى.

مرحى لهيئة الإعجاز العلمي

د. عبدالقادر طاش

تهتم هيئة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المنبثقة عن رابطة العالم الإسلامي بقضايا الإعجاز وأبحاثه ودراساته، وهذا اتجاه محمود يخدم كتاب الله ويكشف للناس بعض أسراره العلمية التي يتوصل إليها علماء هذا العصر وكل هذا يثبِّت عرى الإيمان في نفوس المؤمنين، كما يدعو غير المؤمنين إلى التفكر في آيات الله المعجزات.

وكم يتمنى المرء أن تحظى الهيئة بدعم أكبر مما تحظى به الآن لتؤدي دورها المنتظر منها على نحو أكبر فاعلية وأعظم بروزا؛ فلا يكفي أن تقتصر نشاطات الهيئة على إصدار بعض البحوث المحدودة أو المشاركة في ندوات علمية على فترات متباعدة، كما لا يكفي أن تكون لها مجلة فصلية يتعثر إصدارها بسبب ضعف الإمكانات المتاحة لها.

وآخر عدد من مجلة الإعجاز العلمي التي تصدرها الهيئة خرج إلى النور بعد انتظار طويل ولكنه عدد ممتاز في مضمونه وشكله، ويعود الفضل في ذلك إلى هيئة التحرير الجديدة التي يرأسها الزميل الدكتور صالح عبدالعزيز الكريم؛ وهو عالم جليل في مجال تخصصه العلمي كما أنه كاتب صحفي يمتلك قلما متميزاً.

وقد احتوى العدد على جملة من الموضوعات الشيقة، ومنها: «حكمة تحديد مدة الرضاعة بحولين كاملين من منظور علمي» و«من إعجاز القرآن الكريم والسنة في الطب الوقائي والكائنات الدقيقة» و«ظاهرة التداعي بالسهر والحمى»، و«اكتشاف جرثومة جديدة في لحم الخنزير»، و«إعجاز القرآن الكريم في وصف السحاب الطبقي»، و«معجم الألفاظ الكونية في القرآن والسنة»، و«العلم والدين تآلف أم تخالف؟»، و«التفسير العلمي لظاهرتي الخسوف والكسوف»، و«في الحبة السوداء شفاء من كل داء»، و«مواعيد علامات الحمل في القرآن الكريم»، و«المدخل للهندسة الوراثية»، و«تحنيك المولود وما فيه من إعجاز علمي»، وقد أسهم في كتابة هذه الأبحاث والمقالات نخبة من العلماء المتخصصين.

والحق أن المجلة قفزت بهذا العدد قفزة نوعية معتبرة فجاء مضمونها قويا ومغريا بالقراءة، وجاء شكلها وإخراجها على نحو مهني راق يجعلها في مصاف المجلات الرصينة ذات الإخراج الجميل مما يجذب القارئ ويغريه بالمتابعة، ولذلك نهنئ الهيئة بهذه القفزة لمجلتها، ونهنئ أسرة تحريرها على هذا الإنجاز الطيب.

ونأمل أن تتوسع الهيئة في نشاطاتها ليستفيد الناس من عطاءاتها. وقد لفت نظري في باب أخبار الهيئة بالمجلة ما ورد من نشاطات مفيدة مثل المشاركة في المعارض وإلقاء المحاضرات في المدارس والجامعات وإقامة الندوات العلمية في الإعجاز العلمي. كما أعجبني أن الهيئة قامت باستئجار موقع لها في الشبكة العنكبوتية العالمية (الإنترنت) لتوفير معرفة بعض بحوثها ومقالات مجلتها لكل من يريد الاستفادة منها، كما، لاحظت إعلانا في إحدى صفحات المجلة عن بعض إصدارات الهيئة باللغة الإنجليزية، وأرجو أن تكون هذه الإصدارات متاحة للراغبين عبر شبكة (الإنترنت) كما أرجو أن تترجم بعض مقالات مجلتها إلى اللغة الإنجليزية ليستفيد منها مرتادو موقعها من غير المتحدثين باللغة العربية.

ويبقى أخيرا أن أشيد بدعم رجل الأعمال السعودي الأستاذ عبدالرؤوف خليل - مؤسس مدينة الطيبات العالمية للعلوم والمعرفة - لنشاطات الهيئة وأعمالها، وآمل أن يستمر هذا الدعم الذي يستحق منا الشكر والتقدير والدعاء إلى الله بأن يجزي صاحبه خير الجزاء.

• نشرت هذه المقالة في جريدة المدينة





مجموعة مستشفيات
الدكتور عبدالرحمن طه بخش

مستشفى الدكتور عبدالرحمن طه بخش



مستشفى دار الشفاء السعودي



عيادات الدكتور بخش التخصصية

التخصصات الموجودة بالمستشفى

قسم الأمراض الباطنية
مركز رعاية مرضى السكر
قسم أمراض القلب
قسم الأمراض الصدرية
أمراض الأورام
أمراض الأعصاب
قسم جراحة المخ والأعصاب
قسم الجراحة العامة والمناظير
قسم جراحة المسالك البولية
قسم جراحة الصدر
قسم جراحة الأوعية الدموية
قسم أمراض وجراحة العظام
مركز العقم والاخصاب وأطفال الأنابيب
أمراض عقم الرجال
قسم أمراض النساء والولادة

قسم أمراض الأطفال والرضع
قسم الأمراض الجلدية والتناسلية
قسم طب التجميل والعلاج بالليزر
قسم جراحة التجميل
قسم جراحة الفم والأسنان
قسم جراحة وأمراض العيون والعدسات اللاصقة
قسم الأمراض النفسية
قسم العلاج بالطب الطبيعي (المداواة بالأعشاب)
قسم الأشعة / قسم المختبر
قسم الفحص بالرنين المغناطيسي
قسم التشريح النسيجي (الميكروسكوب الالكتروني)
قسم العلاج الطبيعي
قسم خدمات الأجهزة المساندة

عزيزي المعلم وموظفوا القطاعات الحكومية أحصل على:
البطاقة الخصمية لكم ولعائلتكم على كافة خدمات المستشفى
(البطاقة الخصمية مجانية)

مستشفى الدكتور عبدالرحمن طه بخش
الشرفية: ص.ب ٦٩٤٠ جدة ٢١٤٥٢ هاتف: ٦٥١٠٦٦٦
مستشفى دار الشفاء - عيادات بخش
طريق الميناء: ص.ب ٣٦٥ جدة هاتف: ٦٤٧٩٦٦٦


أكثر أمتار... بأقل الأسعار
... مع وصول
تشكيلة
جديدة
راقية وعصرية
شركة السريع
لأقمشة الستائر والتنجيد
جدة ت: ٦٩٨٣٤٨٦ فاكس: ٦٦٢٢٥٨٩
الرياض - الدمام - مكة - المدينة - الطائف - أبها - خميس مشيط
جيزان - تبوك - الإحساء - حائل - نجران